第3巻第7号 昭和60年7月1日発行(毎月1日発行)
昭和58年7月12日国鉄首都特別扱承認雑誌第6952号
昭和58年10月3日第3種郵便物認可
ISSN 0911-2308

★わかりやすくて役に立つ新感覚マイコン雑誌

月刊 POPCOM ポプコム

POPULAR COMPUTER

1985 7

ロールプレイングも新時代
選ばれた勇者はキミだ!

CGラボ訪問／トーヨーリンクス
光の屈折・反射・影

いよいよポプコムネット開始!
知っとるケ? パソコン通信②

徹底使用レポート
これがおすすめの最新プリンター

新連載
短くて役に立つプログラム
使える!マシン語プログラム集

おもしろくてよくわかる2大マイコンまんが
「おれたちマイコン族」「らくらくマイコン」

興味シンシンの新機種を紹介
マイコンショウ・ビジネスショウ速報

総監修
日本マイコンクラブ会長
東京大学名誉教授
渡辺 茂

ソフトプレゼントつき
POPCOM名物の市販ソフト紹介
こんなソフトがおもしろい

★昭和60年度
ポプコムクラブ会員募集

New-Life People

疾走するグラフィックス
X1F誕生。

名機X1の血統を受け継いで、NEW BASIC(V2.0)を搭載。
まさに駆けるように描ける高速グラフィック、
広がるユーザーエリア、使いやすさが違う漢字ユーティリティ……。
いまパソコンに求められる機能をトータルにバージョンアップしたX1の新星です。

Photo:Akira Mase

1 高速グラフィック

ペイント速度は従来の約35倍(X1 BASIC V1.0との比較)、中間色表現も簡単。

2 広がるメモリ空間

10段階のNEW ON命令でユーザーエリアもグンと拡大。

3 漢字ユーティリティ

一字変換、音訓変換など手軽に漢字入力(Model 20)。

●スーパーインポーズ機能:リアルな実写と色鮮やかなC.G.の合成、パーソナルテロッパ(オプション)やビデオマルチプロセッサ(オプション)と組めば本格的なビデオ編集が楽しめます。●5インチミニフロッピーディスクドライブ搭載(Model 20):大量のデータを高速処理、パソコンの活躍の場が一気に拡がります。●漢字ROM内蔵(Model 20):情報を見やすく、知的に。NEW BASICの漢字ユーティリティにより入力・表示も簡単です。●X1シリーズとフルコンパチブル設計:従来のX1 BASIC(V1.0)も搭載していますので、X1用市販アプリケーションソフトがそのまま使用できます。●大容量122KバイトRAM標準実装(メインメモリ64Kバイト)●8オクターブ3重和音のサウンドゼネレータ●拡張I/Oポート(2ポート)内蔵●タイマーつきカレンダークロック内蔵

主なオプション(価格は標準価格)			
●増設用ミニフロッピーディスクドライブ(Model 20用)	CZ-52F	近日発売	NEW
●熱転写漢字プリンタ	CZ-8PN1	134,800円	NEW
●漢字ROM(Model 10用)	CZ-8BK2	近日発売	NEW
●パーソナルテロッパ	CZ-8DT2	44,800円	
●ビデオマルチプロセッサ	CZ-8VP1	59,800円	
●データレコーダ(Model 20用)	CZ-8RL1	24,800円	

その日から楽しめるソフトパック
"The YOKOZUNA"同時発売。!

人気のゲーム、ワープロソフトなど家族そろって使えるソフトを6本セットで新発売、初めての人でもすぐに楽しめます。

シャープ株式会社 ●お問い合わせは…シャープ㈱電子機器事業本部システム機器営業部 大阪/〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号☎(06)621-

SHARP

Model 20（ミニフロッピーディスクドライブ1ドライブ内蔵）

Model 10（高速電磁メカカセットデータレコーダ内蔵）

パソコンテレビ X1F　7月1日発売

- **Model 10** パーソナルコンピュータ＋キーボード **CZ-811CE**（オフィスグレー）・**R**（ローズレッド）……標準価格 89,800円
- **Model 20** パーソナルコンピュータ＋キーボード **CZ-812CE**（オフィスグレー）・**R**（ローズレッド）……標準価格139,800円
- **14型カラーディスプレイレイテレビ CZ-811DE**（オフィスグレー）・**R**（ローズレッド）……標準価格 89,800円

▶豊富なフルライン X1シリーズ、X1Cκ・X1Cs・X1Dも好評発売中！
▶優れた実務能力で人気の高いX1turbo（Model 10・Model 20・Model 30）にModel 40登場。

「パソコンサンデー」オリジナルソフト大募集！

締　　切：昭和60年7月31日（消印有効）
応募方法：●「一般部門」（中学生以上）と「ちびっ子部門」（小学生以下）に分けて行います ●ゲーム・グラフィックス・ビジネスなど各種ジャンルの作品を募集します ●作品はシャープパソコンMZシリーズ・X1シリーズ用ソフトに限ります●作品は未発表のオリジナル作品に限り、一人5点までの応募とします。
発　　表：「パソコンサンデー」9月22日放送内で発表します。
応 募 先：〒540 大阪市東区京橋前之町2-2
テレビ大阪「パソコンサンデーソフト募集」係
賞　　：■一般部門
〝パソコンサンデー大賞〟……1名
賞金10万円〈副賞ビデオディスク〉
■ちびっこ部門
〝ちびっこ大賞〟……1名
3万円相当の図書券〈副賞コンパクトディスク〉他豪華商品を用意しています。

▶詳しくは最寄りのパソコンショップでおたずねください。

1221（大代表）東京/〒162 東京都新宿区市谷八幡町8番地☎(03)260-1161（大代表）またはシャープエンジニアリング㈱ 〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号☎(06)621-1221（大代表）へ。

資料請求券 X1F ポプコム係

信頼と創造の富士通

セブンセブンの兄貴ブン。

3.5インチと400ラインで、キミも一気に才能多重。

FM-77L4(エルフォー)は、ホビーはもちろんホームユースでも大活躍。バランスのとれた高性能で、みんなの期待に同時にこたえるオールラウンドパソコンです。

●時代の主流、3.5インチマイクロフロッピィ採用。●時代に先手、400ラインモード標準サポート。●漢字ROM+400ラインで高品位ワープロの実力。●1MB/ドライブの大容量フロッピィをサポート。●メインメモリは128KB。漢字対応のF-BASIC V3.5が威力を発揮。●8オクターブ・三重和音のサウンド機能。●拡張性にすぐれたカード群。RS-232C、MIDI、マウス、音声合成、いま注目のFM音源カードなど。

いまや主流は 3.5インチ

どっちもなにブン

3.5インチ時代の400ラインパソコン

FM-77 L4

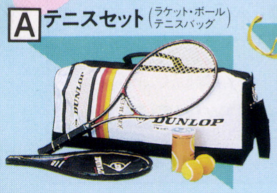
エル フォー

¥238,000(本体価格・FM Logo付)

いま、パソコンFMシリーズで FMサマープレゼント 実施中 ●期間 6/15(土)~7/31(水)

1等 A B C から、いずれか1つ。 合計300名様(各100名様)

A テニスセット(ラケット・ボール/テニスバッグ)



B 防水カメラ

C 天体望遠鏡

2等 2,000名様 オリジナル ヨットパーカー

いま、富士通のパソコンFMシリーズ本体をお買い求めになると、抽選で、合計2,300名様に素敵なプレゼントをさしあげます。

●応募要領

FMシリーズの本体に添付されているアンケートはがきに必要事項をご記入のうえ、ウラ面下部に、①A B Cのうちお好きなもの1つ②本体製造番号(=S/N)の2点を明記してお送りください。

●締切/1985年7月31日(当日消印有効)

※当選の発表は、賞品の発送をもってかえさせていただきます。

富士通

でもって、こっちが弟ブン。

FM音源、ジョイスティックで、キミも遊びの免許皆伝。

FM-77L2(エルツー)は、明るく元気なホビーパソコン。音は出るは、棒は動くは、色は変わるは、スコアは上がるは。毎日ホントに、たのしくってたまりマシン。●3.5インチマイクロフロッピィ2ドライブ内蔵。●シンセサイザは、FM音源3音を含めて合計9音の豪華装備。●如意棒、はりきる。ジョイスティック標準添付。●鮮やか8色グラフィック機能。●標準実装の漢字ROMで充実の日本語対応。●FM-7と互換性のあるF-BASIC V3.0。●スーパーインポーズでオリジナルの映像をプロデュース。●メインメモリは64KB標準実装。●バラエティ豊かなオプションを用意。

ごひいきに。

3.5インチ時代のホビーパソコン

新登場 FM-77 L2 (エル ツー)

¥193,000(本体価格・FM Logo付)

ヒット&ロングランの興奮パソコン **FM-NEW7** ¥99,800(本体価格)

OS-9装備のハイグレード・パソコン **FM-11 AD2+** ¥325,000(本体価格・ワープロソフト付)

富士通株式会社 マイコンスカイラブ
●パソコン販売推進統轄部 〒100 東京都千代田区丸の内1-6-1 ☎(03)216-3211
●丸の内(03)215-2392●秋葉原(03)251-1448●札幌〈時計台ビル〉(011)222-5476●仙台(0222)66-8711●名古屋〈第2アメ横ビル〉(052)251-7231●大阪(06)344-7628●広島(082)247-3949●福岡〈開設準備室〉(092)471-7203

YAMAHA

これからのMSX、

①3スロット装備 ②RGB出力内蔵

①・②・③をすべて備えて
59,800円で
新　発　売

MSX MSXとMSX-DOSはマイクロソフト社の商標です。

3つの条件。)

③RAM64KB

精悍なブラックフェイス。しかも全身に強力なパワーをみなぎらせたヤマハの新MSX。これはまさに、ハイグレードな正統派マシンだ。

MSXも、ここまでグレードアップできる。ヤマハがその可能性をとことん追求しました。さり気ないデザインの内に秘めた、数々の高性能。ヤマハの優れた拡張性・拡張機能に磨きをかけ、しかも、このクラスでは考えられないプライスで登場しました。その強力さと、拡張性は、まさにストロングという名を与えるにふさわしい。

メインRAM64KB、VRAM16KBを標準装備した大容量マシン。

大容量64KBのメインRAMを搭載。MSX仕様のソフトにすべて対応し、MSX-DOS版ソフトをはじめ、今後充実してくるDISK版のソフトにも対応。本格的システムの構築を可能にしました。

ヤマハ独自の3スロットを装備。拡張性をフルに加速してくれます。

2つの標準スロットに加えて、ヤマハ独自のサイドスロットを用意。様々なヤマハの拡張ユニットを接続して、個性的なシステムアップが可能です。ディスクシステムへの移行もスムーズに行なえます。

鮮明画像を実現するRGB出力端子も装備。目を見張る美しさです。

くっきりとした鮮明画像が楽しめる21ピンの※RGB出力端子を装備。高精度のカラーモニターで、優れたグラフィック能力を活かします。さらに、RF出力、ビデオ出力も装備。どんなTVにも接続できます。他にも、使いやすいステップスカルプチャーキーボード、キーボードアングルアジャスタなどを装備。まさに全身が正統派のMSXです。

ホームパーソナルコンピュータ

YIS503II

(ワイズ)

RAM 64KB + VRAM 16KB

本体価格 ¥59,800

〈主な仕様〉●CPU:Z80A●RAM:64KB+VRAM16KB●ROM:32KB(MSX-BASIC)●表示能力:40文字×24行/32文字×24行●グラフィック表示:256×192ドット●カラー:16色

※RGB出力の使用には、RGBケーブル(RC-01 ¥5,500)が必要です。

●上記の製品のお求めは、もよりの電器店、パソコン専門店、オーディオ店、有名スーパー、百貨店でどうぞ。

●ヤマハMSXインフォメーションセンター 東京 TEL 03(255)4487　大阪 TEL 06(251)0535　●資料請求は、〒430-91浜松市浜松郵便局私書箱3号日本楽器製造株式会社AY-XG係まで。

新感覚マイコン雑誌
月刊 POPCOM volume-28 JULY 1985

CONTENTS

●CGラボ訪問・トーヨーリンクス
レイ・トレーシングで作り出す 光の屈折・反射・影 18

●ロールプレイングも新時代
選ばれた勇者はキミだ! 28

速報●マイクロコンピュータショウ'85／第60回ビジネスショウ
マイコンの2大ビッグイベント開催 46

●楽しさいっぱいと大好評
POPCOM CLUB祭り開催 56

●データベース活用入門／ポプコムネットいよいよ開始!
知っとるケ? パソコン通信2 119

●ビデオテックスとマイコン
88がキャプテン端末に早変わり 125

●徹底使用レポート／プリンターを使いこなそう
機能が充実してきた「低価格」プリンター 130

〈新連載〉人工知能への道—①
万葉集の文法 渡辺 茂 48

〈新連載〉短くて役に立つプログラム
使える! Z80マシン語プログラム集 114

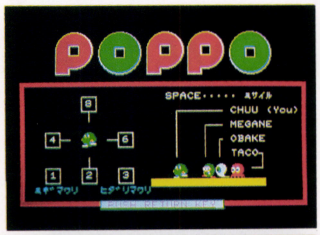
とじこみ付録■CGカセットレーベル 51

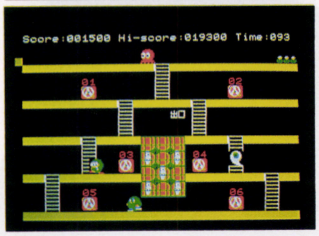
2大マイコンまんが
マイコン入門まんが
おれたちマイコン族 ●作・本郷一朗 ●画・ヨシダ忠 209

●だれにでもわかるマイコン体験まんが
らくらくマイコンゲームプログラミング入門 ●作・池田信一 ●画・石原はるひこ 227

●PC-8801,mkII,SR
ダ・ビンチCG講座 24

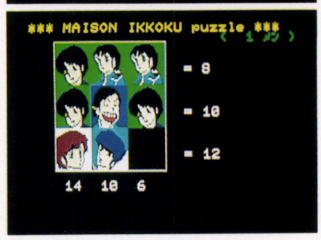
●応用BASIC講座—②
合わせていくつ? 森口 繁一 58





■POPPO

■赤い風船



■めぞん一刻パズルゲーム

●写真は、オリジナルプログラムより

●右脳マイコン術／今家の一日
連珠ゲーム(その2)　品川　嘉也　64

愛読者プレゼントつき 市販ソフト紹介　こんなソフトがおもしろい
「WILL」「軽井沢誘拐案内」「THEXDER」ほか　75

●情報ギッシリ
らんだむふぁいる　97

●FM音源による
パソコンシンセ入門　105

●話題の機種研究レポート／ハンドヘルドコンピュータ新世代
FM-16π(富士通)　110

●プログラム作りが楽になる—やさしいアルゴリズム
木構造のアルゴリズム2　138

●ここがわかればつまずき解消
入門者のためのQ&A　143

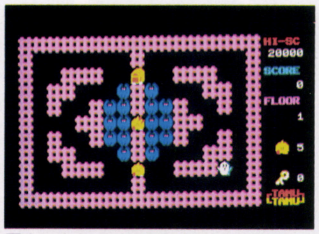
●ポケコンコーナー
「PC-1246解析とBEEP回路」
「POPCOM HOUSEアドベンチャー」　ほか　148

●POPCOMテクノダム
X1のディスクをPCで読む　ほか　153

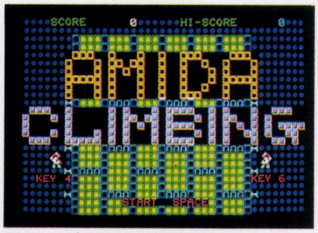
●おもしろプログラムがいっぱい
POPCOM オリジナルプログラム　159
■月間賞受賞作「POPPO」ほか

昭和60年度ポプコムクラブ会員募集要項　202

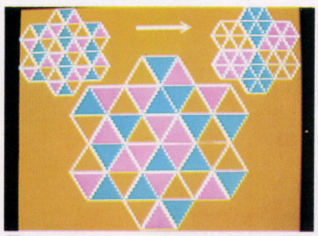
●POPCOM提言——50
●ぽぷこむらいぶらりい——136
●メンバーズフォーラム——199
●POPCOMMUNITY——203
●FOLLOW LOUNGE——249
●次号予告——249
●MESSAGE FROM EDITORS——250



■タムタム



■アミダ・クライミング


■ヘキサクル

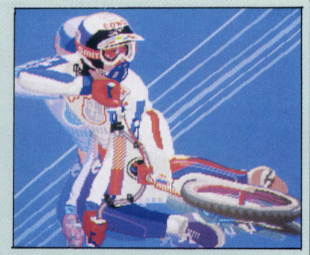
オリジナルプログラムメニュー

■POPPO●PC-8001mkII,SR(N80-BASIC)
■赤い風船●MSX
■めぞん一刻パズルゲーム
●PC-8801,mkII,SR(N88-BASIC)
■タムタム●FM-7,NEW7,77
■アミダ・クライミング●X1,turbo
■ヘキサクル
●PC-6001,mkII,SR,6601,SR

表紙のひとり言

BMX

親愛なる読者諸君よ、ナンカすぼーつシテマスカ？　この夏、ワシはBMX（バイスクル・モトクロス）にこってみようかと思っとるんじゃ。このBMXというすぼーつ、案外、反射神経を必要としましてね、コンピュータでつかれたアタマを切りかえるには、サイコーの効果があるザンス。(博)



■表紙C.G.／岡本　博　■表紙デザイン／山口　馨

NEC

サウンド オブ サイエンス。

PC-KD851

PC-8801mkⅡSR
model 30

新発売

C&C
コンピュータ アンド コミュニケーション

グラフィックとサウンドの競演、いまクライマックスへ。

本格的なパーソナルユースの時代を実現したベストセラー・PC-8800シリーズ。その実績を豊かに受け継ぎ、さらに大きく成長したニューフェイスがPC-8801mkⅡSRです。グラフィック表示・演算処理のスピードを8ビットの限界までアップ。512色から8色選べるカラフルなグラフィック機能、自然な音創りができるFM音源を含む6重和音のサウンド機能、さまざまな楽器・効果音等49種のリアルな内蔵音など、新機能を満載。バラエティ豊かなソフト・周辺機器も継承して、コストパフォーマンスは抜群です。PC-8801mkⅡSR。ジャンルを選ばない実力で、パワフルにデビューしました。

すべてを受け継ぎながら、すべてが新しい。

NECパーソナルコンピュータPC-8800シリーズ

PC-8801mkⅡSR

model 10(ミニフロッピィディスクドライブ　オプション)……標準価格168,000円
model 20(ミニフロッピィディスクドライブ　1台実装)……標準価格213,000円
model 30(ミニフロッピィディスクドライブ　2台実装)……標準価格258,000円

88 EXPRESS 88 日本語対応ビジネス向けソフトのご紹介

日本語ワープロ

ユーカラ(SR専用)

従来のユーカラに通信機能、80桁表示・印刷など、ターボ機能をプラス。操作性、コストパフォーマンス共に、高い水準にある日本語ワープロです。

〈販売元〉……東海クリエイト(03)456-4610

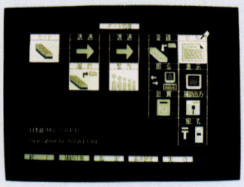
JET-8801A

文節変換、重変換、入力済の仮名の再変換が可能、1/4角文字や斜体文字、アンダーライン、網掛けなど、豊富な機能をもった、日本語ワープロのベストセラーです。

〈販売元〉……キャリーラボ(096)363-0211

日本語データベース

日本語MYCARD



アイコンによるコントロールパネル方式を採用。データプロセッシング用日本語辞書約20,000語をもった、操作性の高い日本語データベースです。

〈販売元〉……アバロン(03)476-0187

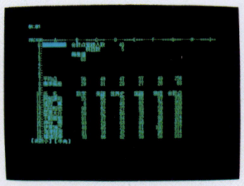
Presse88XT

大型コンピュータで主流となっているリレーショナルデータベースの考え方をとり入れた、日本語データベースシステムです。メニュー選択方式による簡単な操作で、多彩な処理が可能です。

〈販売元〉……アスキー(03)486-7111

日本語表計算

HuCAL日本語



集計用紙に書き込む感覚で、簡単に表作りができます。ソート機能、サーチ機能もあり、漢字辞書は、約40,000語持っています。

〈販売元〉……ハドソン(011)832-6729

(このほかにも、あなたのオフィスワークを拡大するビジネスソフトが多くのソフトハウスから発売されています。)

高性能はヒトをやさしくする。
NECのパソコンファミリー　国内実績No.1

日本電気グループ NECパソコンインフォメーションセンター
〒108 東京都港区三田三丁目14-10(明治生命三田ビル) TEL.(03)452-8000

※電話番号はよくお確かめのうえおかけください。

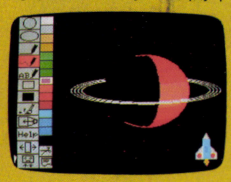
品質を大切にする〈技術の日立〉

HITACHI

(ポップな友だちH2)

気軽にパソコンを親友にできる5つの内蔵ソフトと，ステレオ対応のカセットデッキを内蔵している日立のMSXパソコン〈H2〉。

64Kバイトマシン〈H2〉は，ゲームはもちろん，マニアライクな世界を十分に，しかも手軽に楽しませてくれます。スイッチオンで表示されるメニュー画面から，ファンクションキー（PFキー）を押すだけで内蔵ソフトが呼べる簡単システムです。専門的な知識を必要としないで，画面をキャンバスがわりにパソコンアートに挑戦したり，キーボードを鍵盤がわりにパソコン演奏とシャレてみたりできるマシンなのです。また，内蔵カセットデッキはパソコンデータの入出力はもちろん，内蔵ソフトの〈カセットオペレーション〉によりいろいろなスキャナプレイまでコントロールできる面白メカ。〈H2〉とオーディオ機器を接続すれば，そこはまさにプライベートオーディオステーション。遊び心進歩派にはバッチリ楽しい新感覚の世界が広がります。



ハートにひびくポップフル装備

- ●家庭用カラーテレビが使える3出力方式（RF・ビデオ・RGB）
- ●RAM64Kバイト標準実装●ROMカートリッジ2スロット装備
- ●プリンタインターフェイス装備●ジョイスティック2端子装備

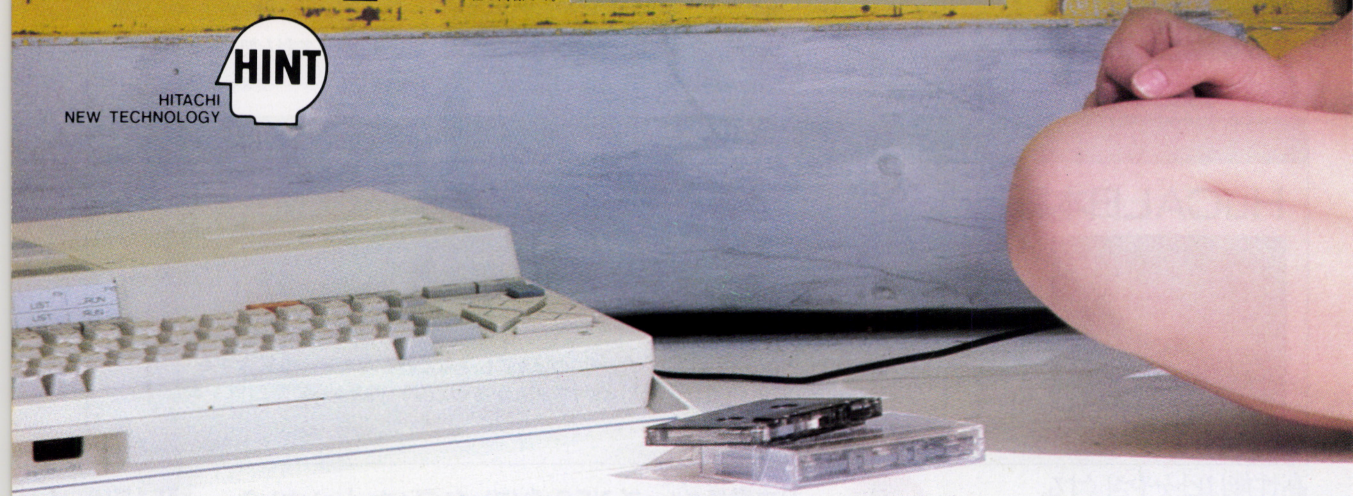
日立パーソナルコンピュータ H2

●MB-H2本体価格
¥79,800

※カラーテレビC15-S01は別売です。
※画面写真はハメ込み合成です。

MSX このパーソナルコンピュータは MSX のマークがついているROMカートリッジおよびカセットが使用できます。 MSX はマイクロソフト社の商標です。

HINT
HITACHI
NEW TECHNOLOGY



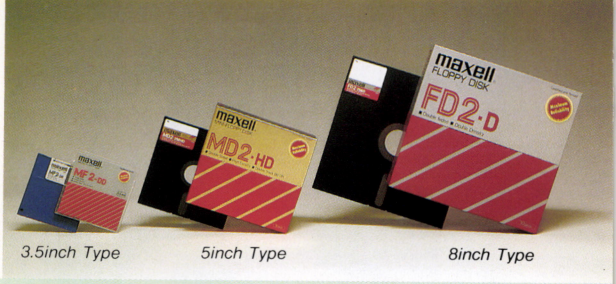
資料請求券 P6-H2

●カタログをご請求の方は，資料請求券をハガキに貼り住所・氏名・年齢をご記入の上，〒105 東京都港区西新橋2-35-6 第三松井ビル日立家電販売株式会社・宣伝部パソコン係まで。
※写真中のヘッドホン，カセットテープ等は別売です。

おかげさまで75年
株式会社 日立製作所
ポップな気分をありがとう
HUMANICATION
生活と技術をむすぶ
日立家電販売株式会社
〒105東京都港区西新橋2-15-12(日立愛宕別館)TEL(03)502-2111

maxell®

未来のデザイナーたちは、フロッピーにイメージをインプットする。



ハイ・ポテンシャル・ブレーン

MAXELL FLOPPY DISK

協力：東京デザイナー学院 コンピュータ・アートコース

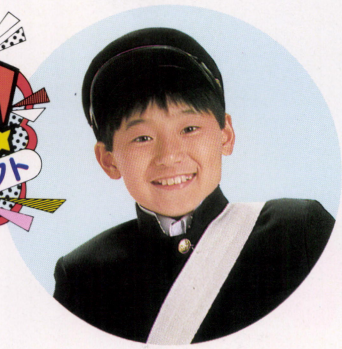
ここ東京デザイナー学院では、昨年の10月より、コンピュータアートの講座をとり入れています。学生の反響は予想以上で、約40名の人たちが受講しているとか。講師の平田先生は、「パソコンを筆の代わりに用い、イメージを養うのが目的です。平面構成や色彩の勉強に、パソコンはぴったり。」と語ってくれました。ある学生の方は、「広告のデザイナーを目ざしていますが、将来はもっとコンピュータアートが一般的になりそうでしょ。今から勉強しておいた方がいいと思って。イメージ通りの構図が画面に出ると、ヤッターという感じ。最近では、メカのことやフロッピーディスクのことにも関心を持つようになりました」とのこと。また、15年前から造形の勉強にコンピュータを使っていたという三井先生は、「当初と今とでは、コンピュータの能力、使い易さは、隔世の感があります。これはフロッピーディスクの進歩によるところが大きいと思います。今後もマクセルの3.5インチを使っていきたいですね」と語ってくれました。

3.5インチから8インチまで、ワイドなラインアップを誇るマクセル・フロッピーディスク。

高性能・高品質・高耐久性で愛され、信頼されているマクセル・フロッピーディスク。バリエーションも豊富です。そのひとつ、3.5インチ・マイクロフロッピーディスクは、マクセル独自の超微粒子エピタキシャル磁性体を0.1ミクロンオーダー精度で均一塗布。その結果、3.5インチながら最大1メガバイトの高記憶容量と安定した出力、さらに2,000万パス／トラック以上の高耐久性を実現しました。しかも、プラスチック成形から挑戦した強靱なハーフが、耐久性と信頼性をより確かなものにしています。開口部には、ホコリやチリが入りこむのを防ぎ、指紋からも守るオートシャッターを装備。中の全天候型磁気ディスクを確実に保護します。マクセルのフロッピーディスクは、このほか、3インチ、5インチ、8インチと充実。OAからパーソナルユースまで幅広いニーズに的確にお応えしています。

日立マクセル株式会社　営業本部／東京都中央区銀座3-3-1〒104 ☎03-567-6221㈹●資料のご請求は宣伝グループF・PM係へ。

僕らの、世界の、共通語。



MSX対応ソフト

ハイパーラリー ¥4,800 近日発売

マシンがうなりを上げてハイウェイを走る。今、世界各国を舞台に世紀のビックレースの旗が振られた。君のテクを見せてくれ。

ピポルス ¥4,800

近日発売

メルヘンアドベンチャーの新登場。勇敢な少年「ピポルス」は、国に平和を取り戻すため、幻の水晶玉を求めて旅に出る。しかし行くては闇の妖精がいっぱい。迷路を無事に通り抜け水晶玉を手に入れるんだ。頭をうんと使っておもいっきりメルヘンしよう。

コナミのピンポン ¥4,800

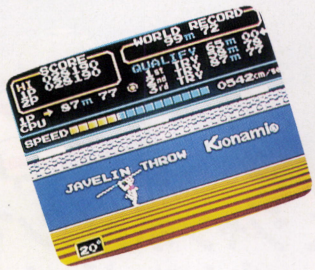
近日発売

ぼくはラケットになってコートを舞うのさ。素早いラリーの熱戦が続く。スマッシュがきまった。瞬間、ぼくは光になっていた。

ファミリーコンピュータ™用カセット

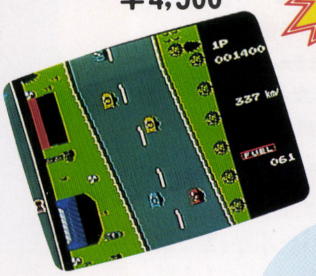
ハイパーオリンピック™ ¥6,500(コントローラー付)

おまたせしました。あのソフトが、帰ってきた。100m走、走り幅飛110mハードル、ヤリ投げの4種目。



ロードファイター™ ¥4,500

新発売



時速400kmで、つっ走れ。君のドライビングテクを見せてくれ。ゲームセンターの大迫力だね。

通信販売が便利になりました。
いつもご支援いただき誠にありがとうございます。今回から通信販売の送料を無料にさせて頂きます。これからもよろしくお願いします。

★MSXソフトのみ通信販売ができます。
●現金書留での御注文
住所・氏名・電話番号・商品名をご記入の上商品価格をお送り下さい。(送料サービス)
●銀行振込での御注文
〈振込先〉コナミ株式会社・協和銀行市ケ谷支店・普通249736　振込後、ハガキで住所・氏名・電話番号・商品名をご連絡下さい。
☆なるべく現金書留で御注文下さい。
☆ファミリーコンピュータは通信販売致しておりませんので御了承下さい。

カタログをご希望の方は、封筒に、カタログ請求券と切手100円分を同封のうえ、住所・氏名・年令・職業・お手持ちの機種名を明記し、下記住所までお送り下さい。

Konami®
SOFTWARE
コナミ株式会社
〒102 東京都千代田区九段南2丁目3番14号 九段南ビル4F
TEL.03-262-9111(代) TELEX2323325 KONAMT.J

●MSXマークはマイクロソフト社の商標です。
●この商品は、幣社(コナミ)の承諾なしに番外への出荷はできません。
●ファミリーコンピュータは任天堂の商標です。

Konami
CHICAGO (U.S.A.) TEL.312-364-6633 FAX.312-364-1368
LONDON (U.K.) TEL.01-429-2446 FAX.01-429-2069
FRANKFURT (W.Germany) TEL.069-5076168 FAX.069-5076160
TOKYO (Japan) TEL.03-262-9111 FAX.03-261-6211
OSAKA (Japan) TEL.06-380-1331 FAX.06-380-1360

カタログ請求券
POPCOM
7月号

君は、歴史に残るパソコン少年になる。

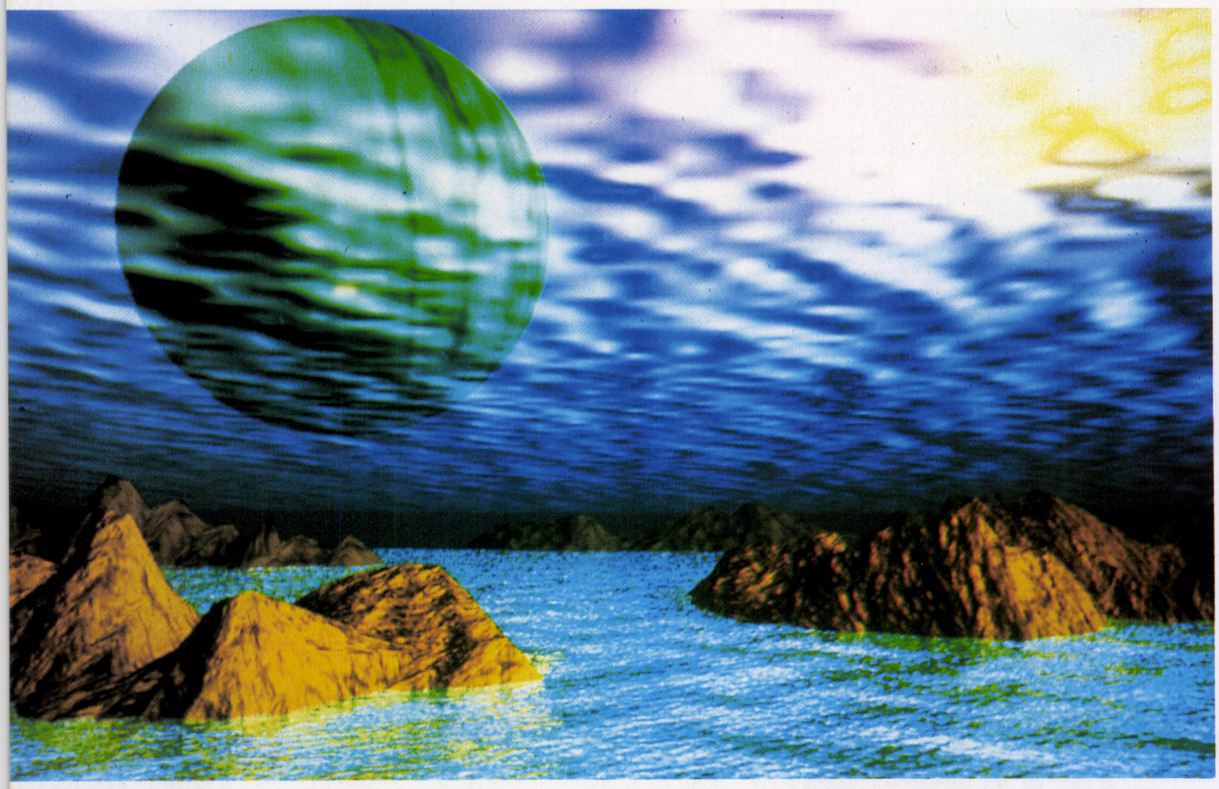
ジャンボトロンで、パソコンゲームをしたら、すごいと思った君へ。

本当にすごいぞ、あのジャンボトロンを使って大パソコンゲーム大会が行なわれるんだ。君たちの夢が、もうすぐ実現するんだよ。さあ、科学博で一生に一度の思い出をつくろう。

●日時：1985年8月11日(日)●会場：茨城県・科学万博つくば'85ソニー・ジャンボトロン前●主催：小学館／ソニー(株)●参加資格：小学4年～中学3年男女(参加者は保護者同伴、もしくは保護者の同意書のもとで単身参加)●募集人数：50名(抽選により決定)●参加料：無料(会場への往復は自己負担)●使用ゲームソフト：ロードランナー●使用機種：HIT BIT HB-201●応募方法：官製はがきに住所・氏名・年齢・電話番号・学校名を書き次の宛て先まで郵送。〒100-91東京都千代田区中央郵便局私書箱第1111号HHDジャンボトロンパソコンゲーム大会PC係●応募〆切：7月10日(当日必着)　※当選発表は当選通知の発送をもって変えさせていただきます。　※優勝者及び参加者にはすてきな賞品を用意しています。

※当日のゲーム大会は、日中行ないます。

参加者大募集！
ジャンボトロン
パソコンゲーム大会



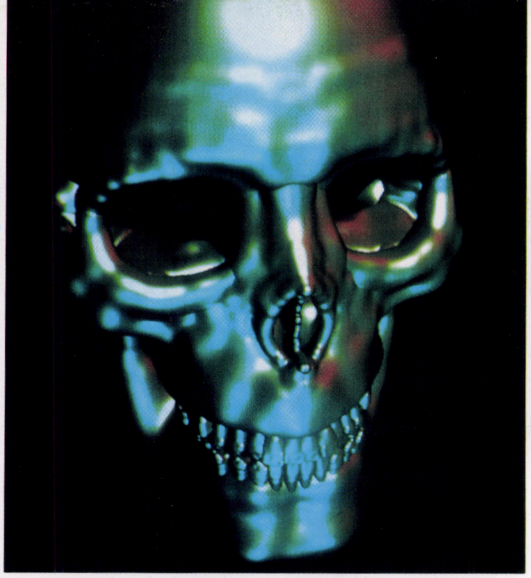
◀「コスモグラフィー」から。

CGラボ訪問　トーヨーリンクス

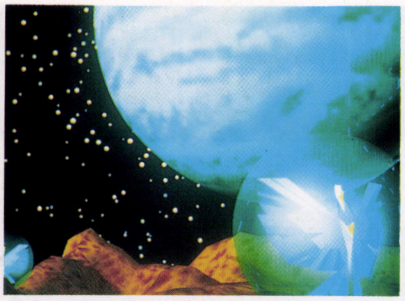
レイ・トレーシングで作り出す

光の屈折・反射・影

科学万博で大きな話題を呼んでいる富士通パビリオンの飛び出す立体CG〝ザ・ユニバース〟。現在のCGテクノロジーの最先端をゆくこの作品は、〝LINKS〟というシステムから生み出された。トーヨーリンクスはこうしたハードウェアづくりから始まるトータルなCGプロダクションとして、独創的な作品を次々完成させている。

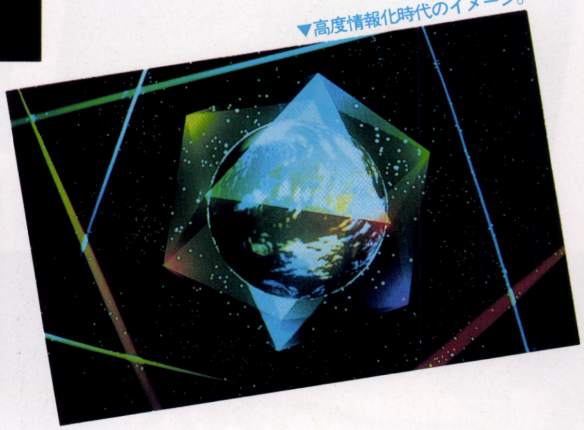


▶映画「ゴルゴ13」に登場したガイコツ。メタボール法による立体表現だ。

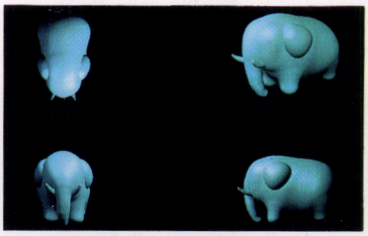


◀テレビ番組に使用されたもの。

▼高度情報化時代のイメージ。



▼「おかあさんといっしょ」で使われた動物シリーズのCG。



自然光のシミュレーションが自由自在

トーヨーリンクス(株)は、1982年、コンピュータグラフィックス、高品位ビデオシステムなどを採用して新しい映像制作を行うことを目的につくられた会社だ。日本のCG研究をリードする大阪大学電子工学科の大村皓一助教授の協力のもとに、CGに関してハードウェアからソフトウェアまでトータルな技術に取り組んできた。

とくに〝ＬＩＮＫＳ〟と呼ばれるCGシステムは、この会社独特のマシンだ。その仕組みは、ミニコンレベルの処理能力をもつ16ビットマイコンを並列につなぎ合わせたもので、処理速度は、世界最強のスーパーミニコンといわれるDECのVAX-11／750の数倍、ギネスブックにも登場した世界最高速のCRAY-1をもしのぐほどだという。

トーヨーリンクスの〝ＬＩＮＫＳ〟は、最小30台、最大120台のマイコンを、目的に応じて組み合わせることになっている。ただし、科学万博に出展された富士通パビリオンの〝ザ・ユニバース〟の画像作りには、保有している256台全部のマイコンをフル動員したのだそうだ。

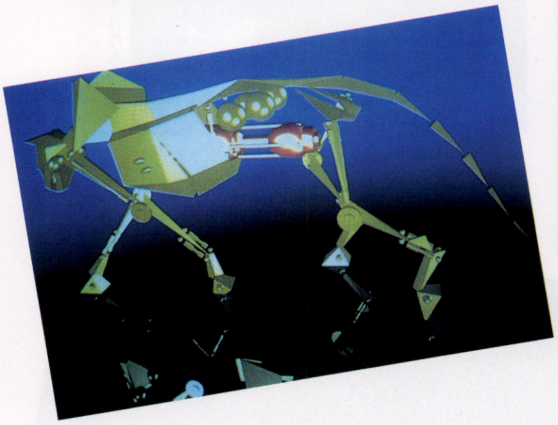
さて、トーヨーリンクスのCGのソフトウェア面からの特徴は、レイ・トレーシングというアルゴリズムを採用していることだ。レイ・トレーシングは、屈折・反射・影などの光の現象を画像により生々しく作りあげることができる。自然の光のシミュレーションを行うことができるというすばらしいアルゴリズムだが、これまでのコンピュータでは時間がかかりすぎ、実用には向かないとされていたものだ。それが、〝ＬＩＮＫＳ〟の上で初めて、超リアルな光と影が作りあげられるようになった。

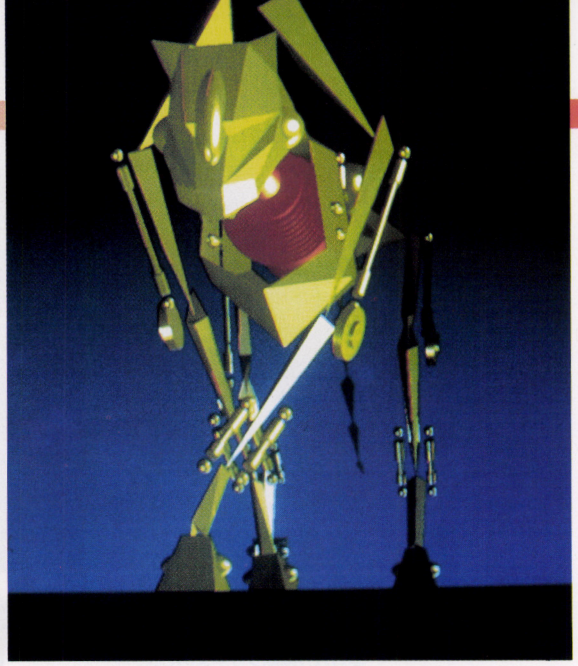
一方、メタボール（濃度球）という実体のぼんやりした球体を考え、これがつながりあって、複雑な曲面をもつ立体を表現するというアルゴリズムも採用されている。このことにより、なめらかな映像を作ることができるばかりでなく、それを作り出すデータも非常に少なくてすむ。

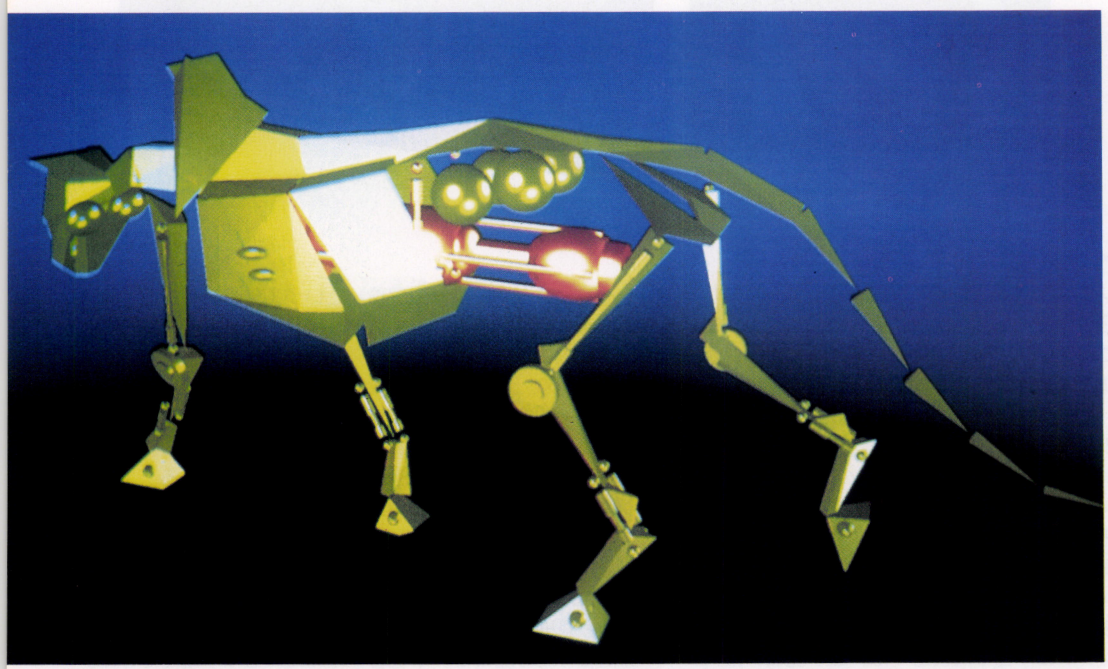
このようにトーヨーリンクスでは、ハードウェア、ソフトウェアのいずれをも自社技術として蓄積している。エンジニアとアーティストの協力がスムーズに行われる環境にあるため、むしろCGラボというより、ディレクターやプロデューサーの仕事までふくむ、CGプロダクションとして売りこんでいるのだ。

トーヨーリンクスでは、大村皓一助教授らと協力し、画像処理専用の32ビットＶＬＳＩの開発にも取り組んできた。そして、この夏いよいよそれが製品化される予定だ。このＶＬＳＩが完成すれば、現在の〝ＬＩＮＫＳ〟の100倍のスピードが実現するばかりでなく、人工知能的な使い方も可能になるという。現在のマイコンくらいの手軽さで、本格的なCGを作ることができる時代も、もうすぐだ。

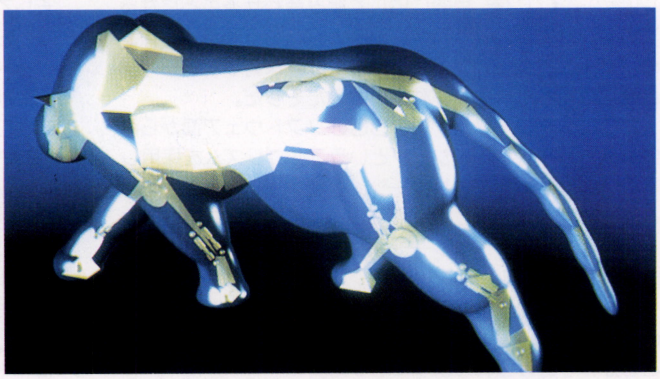
◀ソフトウェアのエンジニアは、もちろん20代前半が中心。

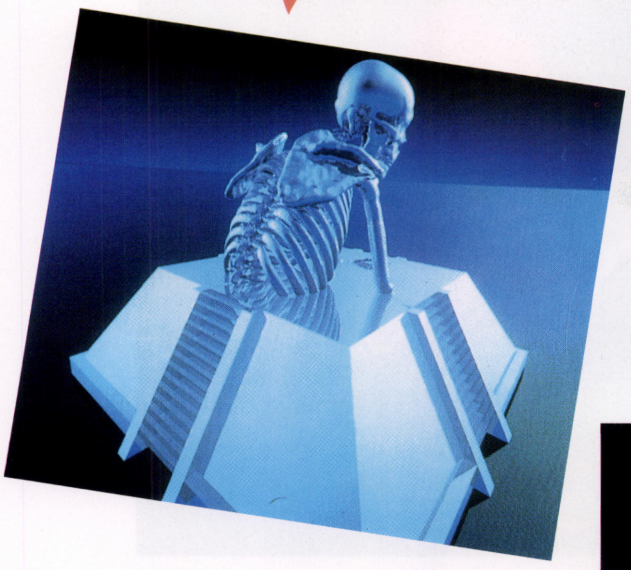


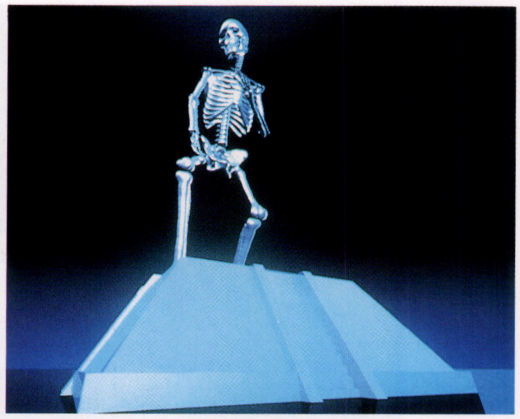


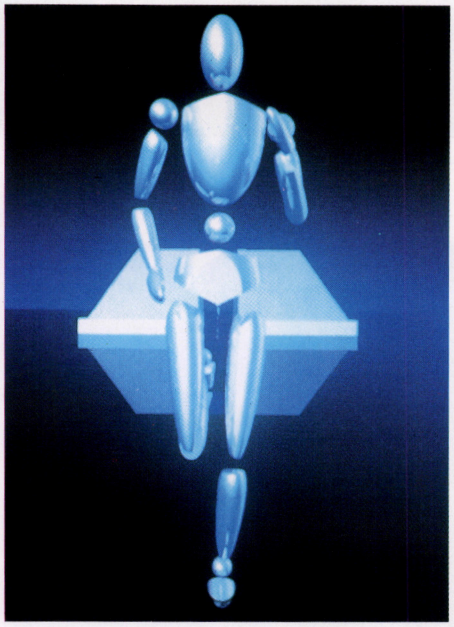


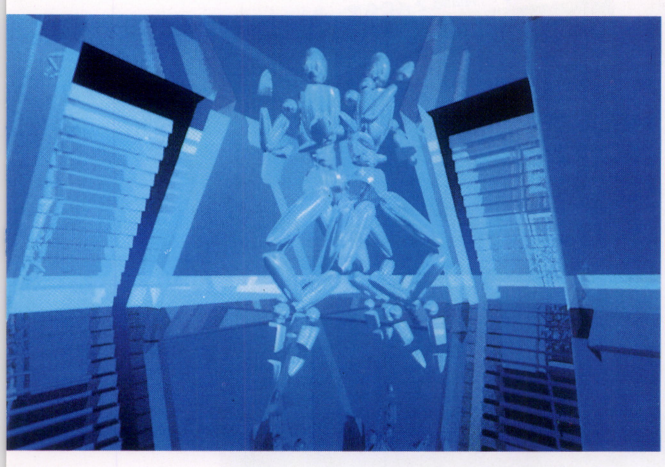
〝SIGGRAPH'84〞に出展した「バイオセンサー」。動物の動きが、みごとに数値化され、画像に再現されている。音との組み合わせもみごと。ほかに、モナコの〝モンテカルロニューイメージ・フォーラム〞、イギリスの〝コンピュータ・アニメーション・フィルム・フェスティバル〞、フランスの〝パリグラフ'85〞などにも参加している。











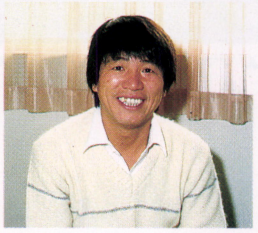
"LINKS"を開発した大村皓一大阪大学助教授

「11PM」の出演などですっかりおなじみになった大阪大学工学部電子工学科の大村皓一助教授は、柔道部部長の肩書の持ち主。おまけに毎夜、酒場へくり出してカラオケのマイクをにぎってはなさないという多才多芸の人だ。

もともと、コンピュータの専門家だった大村先生は、一方で、コンピュータが「自動化」のための機械となっていることに疑問をもっていた。コンピュータは、だれでも思いのままに使いこなすことのできる「道具」でなければならないはずだ、と考えていたのだ。

7年前、大村先生が、銀座のあるバーでカラオケに熱中していたとき、声をかけてきたのが、「ベルサイユのばら」などで有名な映画プロデューサーの山本又一朗氏だった。「日本のコンピュータなんか、IBMのものまねばかりじゃないか」という山本氏のことばに大村先生が反論、いつのまにか、鉄人28号みたいなロボットをつくってみせましょうという話になった。

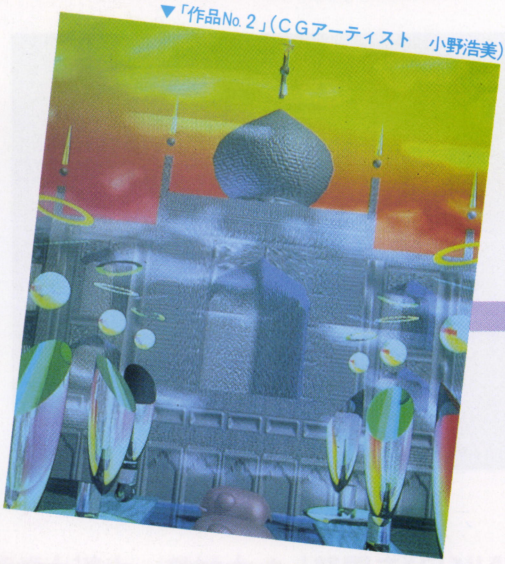
ロボットは資金不足で実現しなかったが、山本氏はCGならどうだと紹介した。そのころ日本のCGは、アメリカより10年おくれているといわれる状態だったが、大村先生もCGを通じて自分が考える新しいコンピュータを実現できることに気づいた。

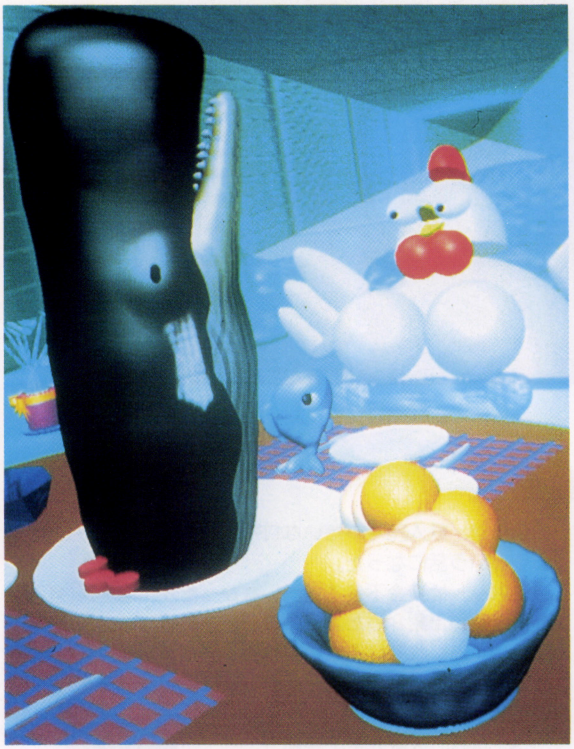


1982年秋、大阪大学工学部にマイコン130台をつないだLINKS-1が誕生した。そして、LINKS-1によって作られたCGがたくさん採用されているアニメーション映画「ゴルゴ13」が誕生したのだ。

▲「Greetings」(CGアーティスト　福本隆司)

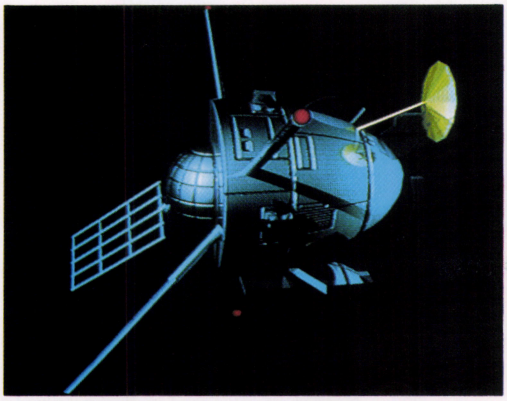
▼「作品No. 2」(CGアーティスト　小野浩美)





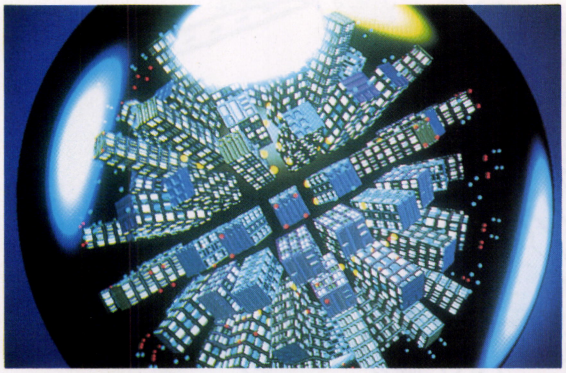
▲「ママびっくり」(CGアーティスト　明珍友子)

◀「初日の出」(CGデザイナー　木村卓)

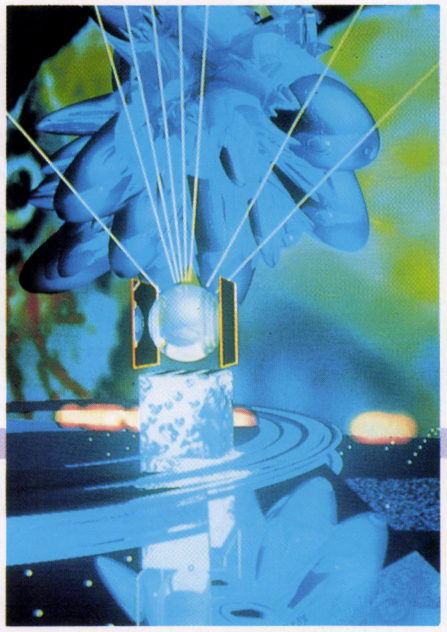


▲アニメ「NORA」のオープニング。

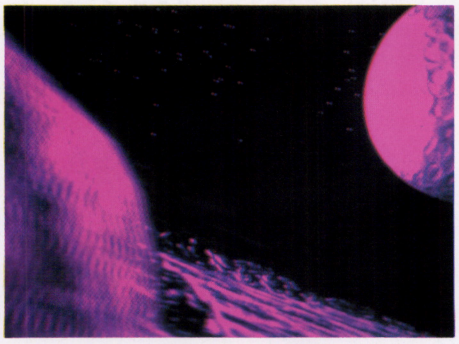
▼REIMYのレコード・ジャケットに使われたCG。



▲プロモーション用のCG。

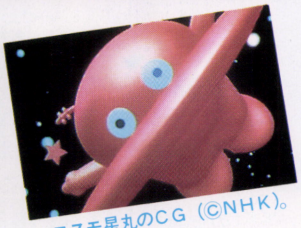


◀雑誌の表紙に使われたCG。



▶〝ザ・ユニバース〟の一場面。(©富士通)

▲人気絶頂の富士通パビリオン。



▲コスモ星丸のCG (©NHK)。

科学万博関連でも数々の出展作品

科学万博では、富士通パビリオンが、1、2を争う人気になっている。人気の秘密は、世界最大のオールCG全天周映像〝ザ・ユニバース〟だ。この映像は、太陽系50億年の歴史を500秒に凝縮した物語になっており、宇宙の営みがミクロ・マクロの両面から紹介されている。この映像のうち、マクロの部分、すなわち宇宙の天体を描き出した部分の制作をトーヨーリンクスが担当した。

一方、電力館の「エレクトロガリバーの冒険」のCG映像もトーヨーリンクスの制作だ。

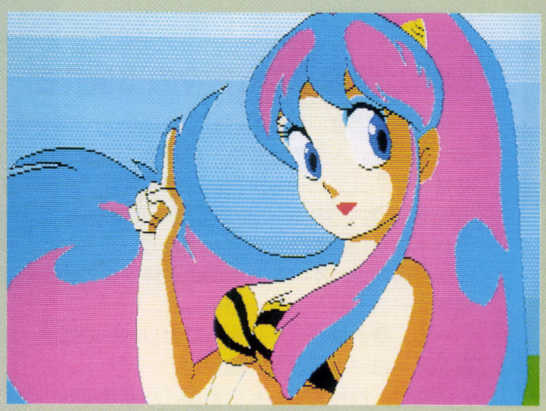
さらに、NHKテレビの番組「ハイライト―つくば博」のオープニングに使われているコスモ星丸のCGも、トーヨーリンクスで制作されている。

連載 PC-8801,mkⅡ,SR対応

ダ・ビンチCG講座

正しい絵の具のねり方

イラスト／富岡孝雄



▲CGの道はけわしくても、メゲないでネ！

色ぬりのテクニックにも色々あるのだ

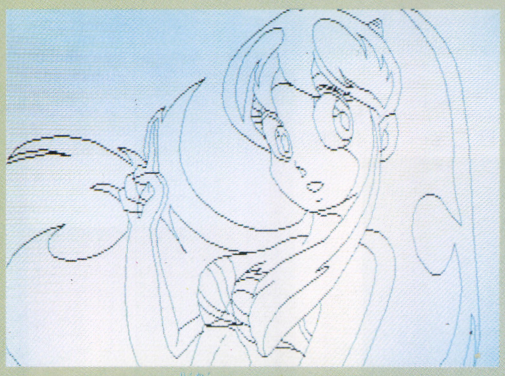
♬夜～の街一にガオーッ、ぼくの名前を知ってるかいッ？　鉄人28号っていうんだよー。などとうかれている間にもう夏。このCG講座も、佳境に入ったのであった。

というわけで、いささかネタ切れの感がないでもないが、オープニングの儀式が終わって、今月はペイントのお勉強である。これが、操作は簡単だが、やってみるとなかなか奥が深い。とくに多境界色ペイントは、これをマスターすれば、パソコングラフィックは制覇したといっていいといえるほどの高級テクニック。しっかり身につけてほしい。

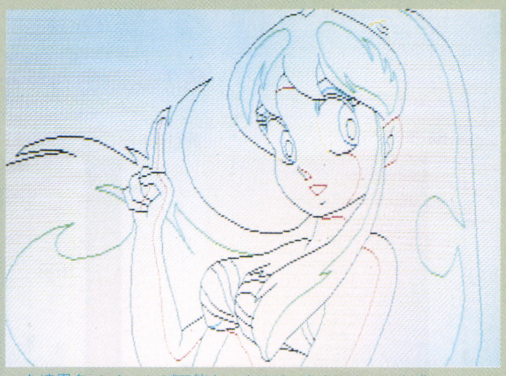
これが多境界色ペイントだ!

たとえば、4角形を1辺ごとにちがった色の線でかいたとする。その4角をぬりつぶそうとしても、色がどんどんはみ出してしまうのだ。といってもこれはPC-8801のBASICでのお話。そこでは線としてみなされる色は1色しかない。それを何色ものちがった線でかいても、ちゃんと線として認識して、はみ出さずにペイントできるようにしたものを多境界色ペイントというのだ。ちょっと耳慣れないことばだけど、線でかこったところから色ははみ出さないということなのだ。CGをやるうえで、これは必要不可欠。

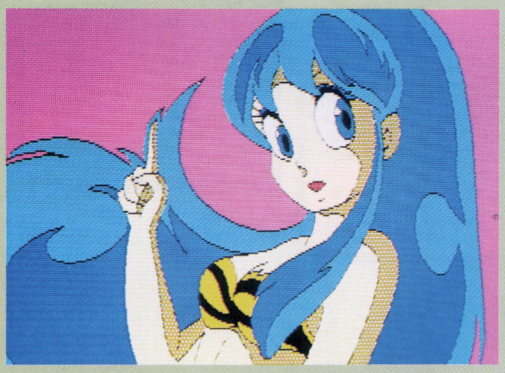
何も考えないでやると——そこでかしこい方法は



▲白地に、黒線のみで輪郭線をかいてみた。

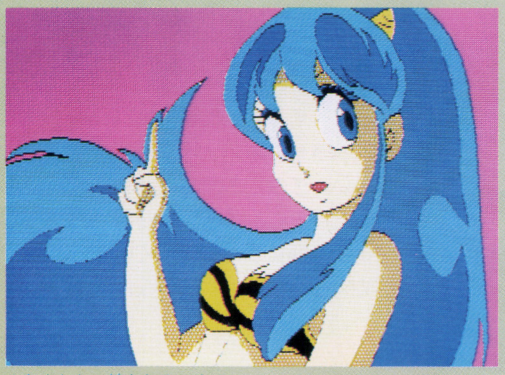


▲多境界色ペイントが可能なのだから、あらかじめ、完成画を頭にうかべつつ、いろんな色で線画をかいてみる。

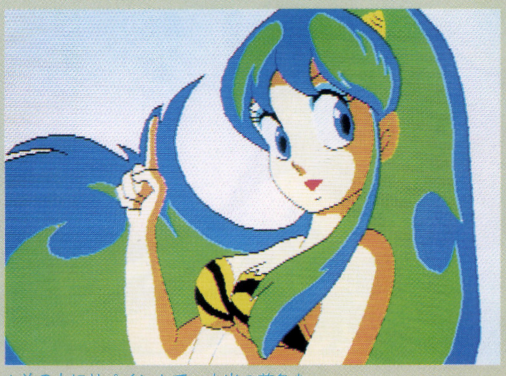


▲ペイントしてみたが、顔や腕に黒線が残っている。

▲赤い線を消したければ、その部分を赤でペイント。境界線はなくなるのに、色がはみ出さない。



▲なんとか、線をとるべくチャレンジ。黒い線の上を黄色でなぞる。



▲その上にリペイントで、本当の着色を。

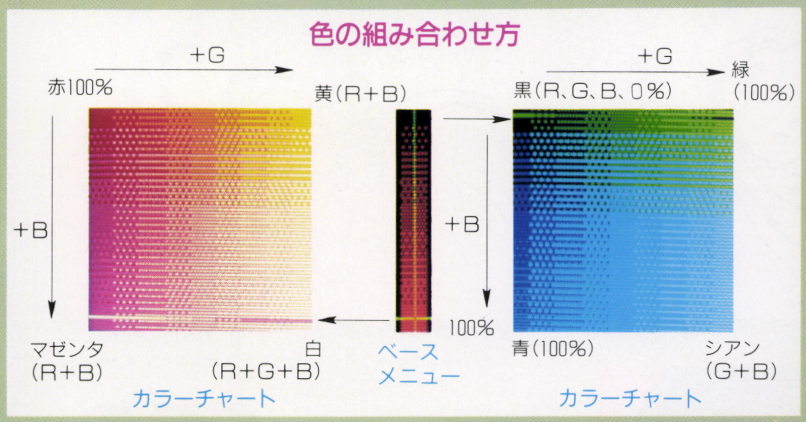
パレットの組み合わせ方

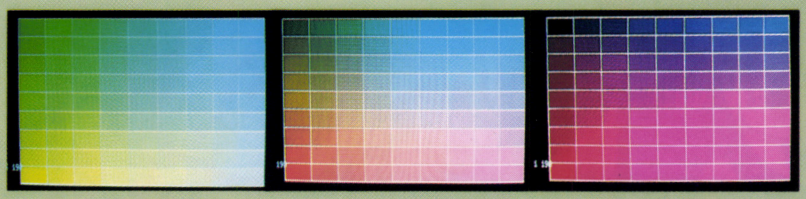
RGBの3原色を使って729色もの色を作れる、というのはじつはウソ。本当はパレットを使ってそれらしい色を出しているわけ。といっても、これでけっこうそれらしく見えるわけだから、見捨てたもんじゃない。

9×9＝81のマス目を作って、まず左上に赤(R)をおいてみる。それに、緑(G)をしだいに強く加えていったものを順に右側にならべていく。すると、もっとも緑の強いところ、つまり9番目の色の黄色になる。同じように、赤に青(B)を加えたものを上から下にならべていくと、9番目の色はマゼンタ（赤紫）になる。そして、右下にいくに従って、つまり、RにGとBがそれぞれ強く加わっていき、最後には、光の3原色の規則どおり、R+G+B＝白となるわけだ。

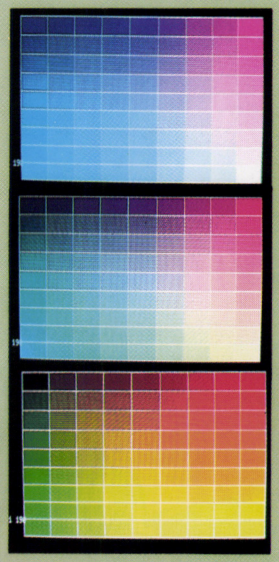
しかし、それだけでは、まだ色数が足りない。その81色からRを9段階でぬいていくと、9×81＝729色が出るわけだ。これはベースメニューで選べることになっている。写真右の左上部分のように、RGBともに0%にしてしまうと、黒ができあがる。この場合には、右上に緑、左下に青、右下にG+Bでできるシアン(空色)がくるというわけ。

ちょっと複雑だが、実際に自分の目で確かめると、よくわかるはず。





▲ベース色、緑(G)にしておいて、徐々に緑の強さを落としていくと……。



▲ベース色、青（B）からも、青の強さを落としていくと……。これらはベースメニューを使って見ることができる。

菅　はる子(東京都)北斎　富嶽三十六景より

再見(次号予告)

さて、来月は市販版「ダ・ビンチ」の驚くべき威力を、ハッシと受けとめてほしい。そのできばえは、みんなを待たせただけのことはあると納得してもらっておつりがくると確信している。乞う、ご期待といったところでバイバイ！

CROSS MEDIA SOFT

さ、ゆっくりいも掘りすべぇ。

熱中型思考パズルゲーム

MOLE MOLE

モール・モール

これが、パズルゲームの本格派だ。

頭脳をフル回転させるのも悪くないが、手先を器用に動かすのも悪くない。

モール君の活躍のしかた

●土の中をどんどん掘って、おいもをジャカスカ食べよう。全部食べると1面クリア！

●だけどモール君は上にあがれない。しかも、土のないところでは下に落ちるばかり。上にあがるためにはハシゴを昇るしかない。

●地中はくずれやすくなっているので、岩の下を掘ると岩が落ちてくる。だけど、モール君は鍛えているから、岩にあたってもだいじょうぶ。

●モール君の力では岩を動かすことができない。だから、岩がジャマにならないように穴を掘っていくのがコツ。ここで君の頭脳が大切になってくる。岩の場所と穴の掘り方をよ～く考えなくてはいけない。

●全50面クリアしたら、コンストラクション機能でオリジナル面をつくって楽しもう。

★6月末発売予定

FM-7/NEW7/77

●ディスク版
5インチ F-5010
3.5インチ F-3510
各¥5,800

●カセット版
F-1015
¥3,800

PC-8801/mkII/mkIISR

●ディスク版
5インチ P-5004
¥5,800

●カセット版
P-1001
¥3,800

●7月末発売予定

PC-6001mkII/mkIISR
PC-6601SR
X1/X1turbo
IBM-JX, PC-98シリーズ 近日発売

超時空合体スペースファイト

ZION ザイオン

FM-7/NEW7/77

●ディスク版
5インチ F-5006
3.5インチ F-3506
各¥6,800

●カセット版(2本組)
F-1009～1010
¥5,800

PC版ただいま移植中！

敵の手に渡ったザイオン1号機・2号機・3号機を奪いかえしギラン星超大型無敵ロボ・サターンをたたきのめせ

●敵基地に捕えられた1号、2号、3号を救出し合体するたびに強くなっていくアドベンチャー仕立て

●全8ステージの合体成長型アクション・ゲーム

●合体が完了すると敵の大型ロボット・サターンとの1対1の戦いがまっている

●パソコンソフトのお求めは、有名パソコンショップで！

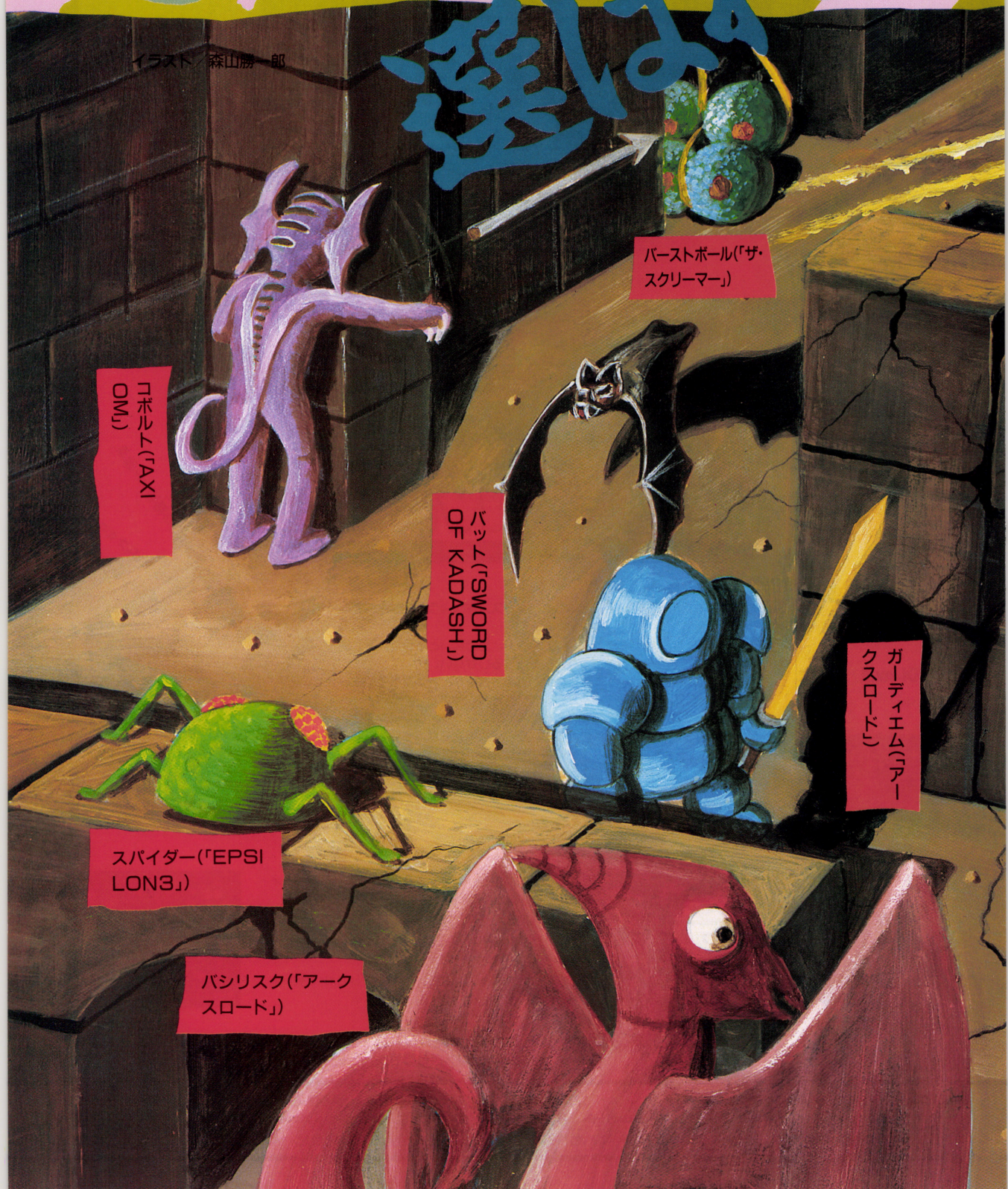
お近くで、お求めになれない場合は、商品名・使用機種名記入の上、代金と送料(500円)を現金書留にて、下記まで直接お申し込みください。

〒107 東京都港区北青山3-6-18(共同ビル青山2F) 日本エイ・ブイ・シー株式会社POPCOM係 ●販売店を募集しています。販売に関するお問い合わせは、日本エイ・ブイ・シー株式会社企画部まで☎03(486)4121

★健康で明るく、集中力のあるプログラマー募集☎03(486)9470PS制作部まで ★発売/ビクター音楽産業株式会社 ★販売/日本エイ・ブイ・シー株式会社

ロールプレイングも新時代へ 選ばれた

イラスト／森山勝一郎



勇者はキミだ!

ヒドラ(「アークスローンド」)
パワードアーマー(「GENESIS」)
スコーピオン(「AXIOM」)
ファンタジー、近未来フィクション、SF……、最新ロールプレイング8本のモンスターが、ここに大集合を果たした!
そう、キミがやって来る日を、今か今かと待っているのだ。
モニスキー(「WEIRD2」)
ヨロシム(「WEIRD2」)
POPCOM
Katsu

ザ・スクリーマー

マジカルズゥ

魔物のすみかと化した遺伝子工学研究所。科学の挫折に終止符を打つのはキミだ！

ストーリー

命知らずの賞金かせぎが集まる無法の街

199X年、異常気象によって人類は地球的規模で食糧危機におちいった。世界経済のバランスは大きくくずれ、石油にかわって食糧が世界を制する時代がやってきたのである。

食糧の9割以上を輸入にたよっていた日本の状況は悲惨だった。政府は急きょ富士山麓に遺伝子工学研究所「BIAS」を建設する。あらゆる頭脳を結集して、工業的に食糧生産を行おうというのだ。しかし、その成果が結実する前に第3次世界大戦が勃発！飢え、焦燥、対立が人類を殺りくの道へ走らせたのだ！

3次大戦は2年間続き、無数の人間と都市が地上から姿を消した。生き残った人間たちも、スラムと化した街の中でうちのめされて生きていた。そして、かつて国民が熱い期待を寄せたBIASはいまや廃墟となり、パラボラアンテナが虚空をにらむばかりだ。

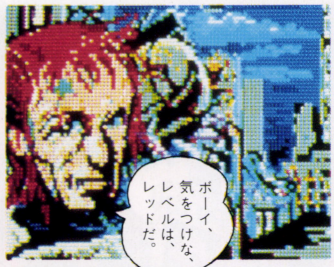
しかし！　本当はそうではなかったのだ。閉鎖された無人のBIASの中では、遺伝子操作の結果生み出された生物が、放射線の影響も加わって、異様な怪物と化し、増殖をくり返していたのだ。そう、かつて人類の科学の象徴であったBIASは、いまや悪魔のすみかとなった！

事態をようやく察知した新政府は、BIASを抹消しようとするが、どんな生物がひそんでいるかわからない。細菌や放射線が漏れ出すような攻撃もまずい。そこでBIASの中に人間が入り、怪物を絶滅することになった。

この命がけの任務に各地からならず者が集まってきた。怪物をしとめると賞金が出るのだ。しかしある者は怪物のエジキとなり、またある者はかつては警備システムだった電子防御網のワナにはまり、命を絶った。だが、それでもBIASの暗闇に挑む者はあとを絶たない。いつしか彼らはこう呼ばれるようになった――ザ・スクリーマー！

◀これがBIASのタワー内部。3Dのコンクリート迷路が高速でスクロールしてゆく。まさにアニメの世界だ。

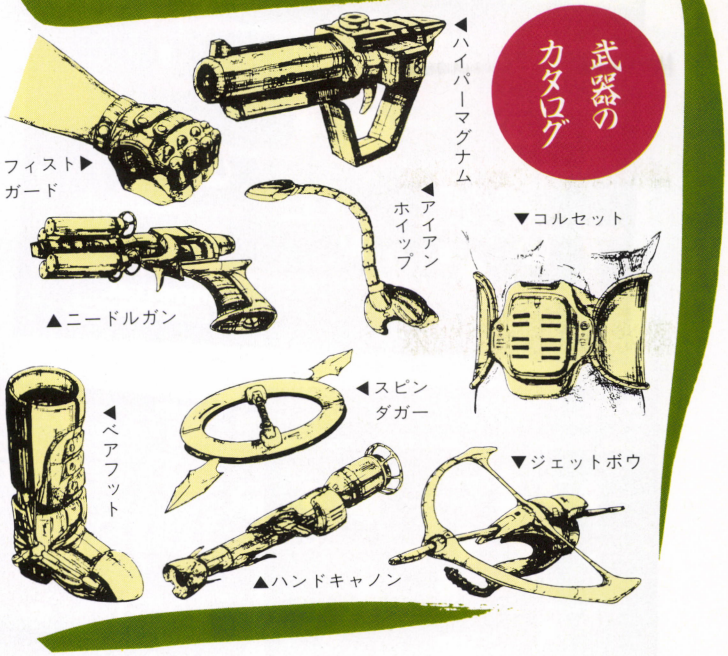
①コマンド一覧
②メッセージエリア
③これがキミの各ポイントだ



1

リアルタイム性あり　仲間の人数　迷路型　パズル性あり

武器のカタログ



ほかのスクリーマーたち

モンスターたち

ミニ体験記

超高速でスクロールする劇画タッチの3D迷路

ディスク3枚組みで7200円という値段にはビックリさせられるが、パッケージのほうもすごい。ぶ厚い本の中にディスクが組みこまれているのだ。128ページはレッキとした〝本〟。前史にあたるストーリーなんかは、劇画タッチで書かれている。また、マニュアルも楽しい会話調だし、武器カタログなんかものっていて、ディスプレイ上に展開するストーリーを十二分に補足してくれる。

はやる心をおさえて、いよいよテストバージョンを試運転させてもらった。

まず情報収集のために酒場へ。絵も応答も全然コンピュータ調じゃなくて気どっている。問題のBIASの内部は……おなじみの3D迷路だ。しかし、カベはいかにも荒廃した研究所のコンクリート風。これが高速に動くんだ。カベに向かって突進して、アニメ感覚を楽しんでいると……突然上からコンクリートのカベが下りてきて、行く手をさえぎった！

ウーン、これはすごい。もうのめりこんでやるっきゃなさそうだゾ！

アドバイス

レベルアップは戦闘だけじゃだめ

このゲームをコントロールしているのパラメーターは次のとおりである。

生命力、防衛力、俊敏性、打撃力、知能、運、テクニック、お金、レベル。これらの数値を上げれば強いスクリーマーになれるわけだが、これまでのロールプレイングとちがうのは、ただ戦っているだけじゃダメだということ。戦闘だけじゃなく、すべての行動が経験の一つ一つだと考えてほしい。ときには〝話〟をすることがレベルアップにつながるかもしれないし、ビルにしかけられた数々のナゾを解いていくことかもしれない。ともかく床に電流が流れたり、スプリンクラーから硫酸が噴き出してきたり、何が起こるかわからない場所だということを忘れずに、知恵を働かそう。

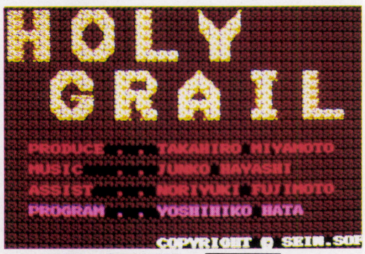
モンスターは約100種（形は50種くらい）出てくる。そしてタワー内では、8人のスクリーマーと出会うかもしれない。彼らは敵ではない。しかしけっして〝仲間〟でもない。BIASの中で頼れるのは自分だけ。もしほかのスクリーマーがキミにプラスをもたらしてくれるとしたら、それは〝情報〟だけだ。だが、それもタダで手に入ると思ったら大まちがいだ。（KUB）

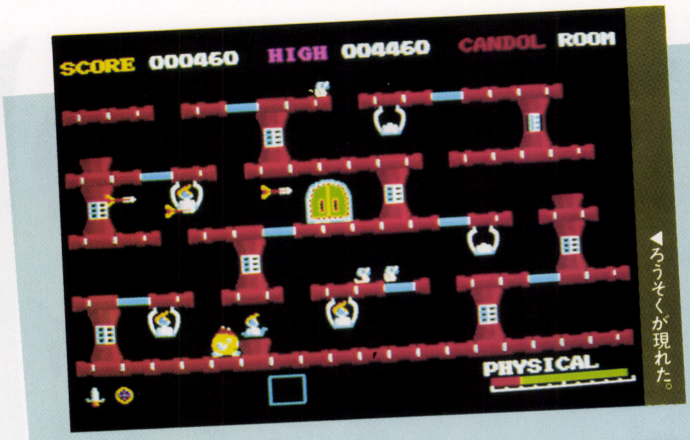
機種PC-8801、mkII、SR,X1 turbo　媒体・価格 3枚組￥7,200　問☎0488-85-5222

ホーリーグレイ

ザイン
ソフト

聖杯を求めてホーリー君の旅は続く。アクション豊かな、パズルゲームだ





▲ろうそくが現れた。

▼さて、どこに入れたらいいんだ。

▲ロールプレイングの始まり。

▲急げ！　時間がないぞ！

ストーリー

狂った世界を元にもどすカギ、それがホーリーグレイだ

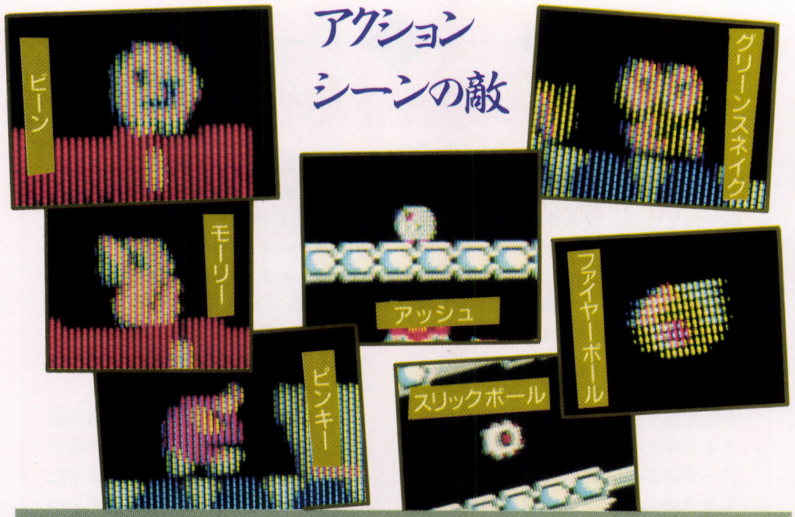
人間――このおろかな生き物は、自分の知恵をコントロールする術をもっているのだろうか。21世紀に入ってからも戦争、科学兵器の乱開発はやむことを知らなかった。そして、ついに人々は最終兵器を使ってしまった。それは細菌兵器でも中性子爆弾でもない。なんと敵を異次元に飛ばしてしまうという恐ろしいものなのだった。

さて、われらが主人公ホーリー君、根っからの楽天家だけあって今日一日が、昨日と同じ平和な日であることを信じて疑わない。ところがおぞましい最終戦争のまきぞえで、魔物たちが支配する世界へ次元移動してしまったのだ。みなは絶望におちいり、どうすることもできなかった。

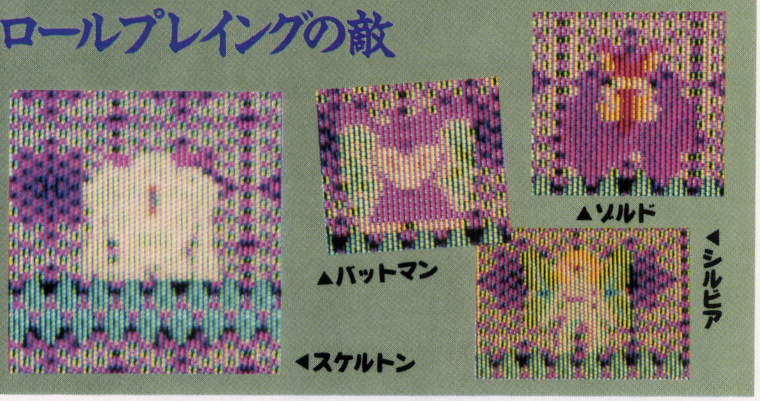
しかし、そこはホーリー君、キビンに動きまわり次元をもどす手がかりがあるというウワサを聞きつけた。それによると、はるかむかしキリストの血を受けた聖杯が近くの都市に隠されていて、その福音によって次元をもどすことができるかもしれないという。

その都市の名はホーリーグレイ（聖杯）、3つの砦によって守られているという。「ろうそくの部屋」「クリスタルの部屋」「氷の部屋」この3つの砦を渡り、迷路を通過してはじめて聖杯が手に入るのだ。この旅はあまりにも危険が多い。しかし、ここでひるむホーリー君じゃない。聖杯の剣士となって、人々の期待を一身に受け、愛する地をあとにしたのだった……。

アクションシーンの敵



ロールプレイングの敵



必ずとっておきたい武器と道具

ミニ体験記

理屈じゃないんだ スピードとテクニックが要!

アクションとロールプレイングがミックスされたニュータイプのゲーム。聖杯を手に入れるために砦に入るとそこからアクションゲームがスタートする。「ろうそくの部屋」では台座にあるろうそくをからのランタンの中にすべて入れなくてはいけない。しかし、敵もヤリで応戦してくる。うまくかわさないと右下に表示してある耐久力がどんどん減ってしまうゾ。

無事ドアをぬけると今度は「クリスタルの部屋」だ。5色のクリスタルを一度もまちがえずに、はめこんでいかなくてはいけない。ここも無事通過すると「氷の部屋」だ。あちこちに現れる氷片をとけないうちにとり、中央に積み上げていこう。一つもとけないうちに積むと、ヘルメットが手に入る。さあ、いよいよロールプレイングへ。

ホーリーグレイの迷路は出口と入口、そして階段だけのシンプルさ。3D迷路などで地図を作って悩む必要なし!! 弱い敵からドンドンやっつけて、耐久力をアップさせながら進もう。

アドバイス

ホーリー君の動きになれることがポイント

このゲームのカギはホーリー君の動かし方にある。助走の長さ、キーの押し加減で、ジャンプの長さが決まる。ところどころにある回転レバーを使えば、クルンと下向きになることもできる。この動きを指に覚えさせればもうこっちのもの、敵の攻撃をかわしながら目的を遂行できる。

各面で現れる武器は必ずとっておこう。あとのロールプレイングできっと役立つよ。もちろん武装したほうがダメージも弱い。ちょろちょろ動いている敵も弱いヤツからやっつけていけば、受けたダメージが少しずつ回復する。強い敵から攻撃しないように!

「ろうそくの部屋」ではランプ、「クリスタルの部屋」ではルビー、「氷の部屋」ではヘルメットが出る。各部屋でダメージも少なくパーフェクトに通過したときだけ手に入る品物だ。これらがないと次で泣くことになるヨ。

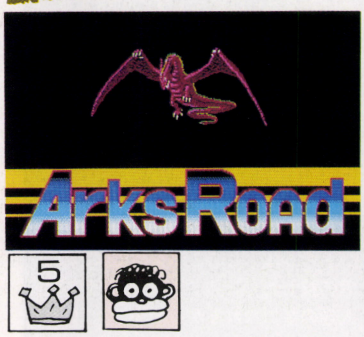
迷路に入ってから手に入るものはマントとつぼ、この2つを持てばあとは君の腕しだい。みごと聖杯を手にし、人類の星になれるかも……。(TOM)

機種PC-8001mkIISR、8801、mkII、SR、X1、C、D、turbo　媒体・価格 ¥6,800 ¥4,800 問☎0794-31-7453

アークスロード

5人の勇者が魔王にせまる！ アークス島の復活はなるか？

ウィンキーソフト



ストーリー

アークス島にあるものは栄光か、それとも死か？

オレの名はアロン、戦士の子としてダイオロスの都に生まれた。18のとき都を出て以来放浪の旅を続けている。

旅に出て数カ月が過ぎたある夜、オレは港の酒場でこんな話を耳にした。——アークスという島に魔王が住みついた。そしておそろしい魔物が次々放たれ、島は滅亡の危機にひんしている。かつて栄華を誇ったいくつかの城や街はほろび、いまやその危機は首都ティトロスにもせまっている。そこでアークス島の王アルザータスⅤは魔王をたおしアークスの危機を救ってくれる勇者を集めている——

そして、魔王を倒せば報酬は思いのまま、ということばが耳に残った。

オレは薄暗い船倉にいた。まわりには数人の旅人が眠っている。連中もまた魔王を倒しひと旗あげようとアークス島をめざすつわものどもだ。ふたたびこの船に乗って帰れるものが、はたしてこの中に何人いるのだろう。

甲板がなにやらさわがしくなってきた。アークス島が見えてきたにちがいない。おさえきれないたかぶりに身を震わせ、オレは身仕度を整え始めた。

アークス島は話とは逆に一見とても平和そうに見える。この中に魔物がひそみ、どこかに魔王がいるのだ。

アークス島に下り立った勇者は全部で16人。王アルザータスⅤはその中から5人パーティーを組み、出発させた。もちろんオレは戦士としてそのメンバーの一員に加わった。職業もウィザード（魔法使い）、シーフ（泥棒）などさまざまな連中がいっしょだった。

王はわれわれがもどらなかったとき、新たなパーティーを組むつもりなのだろうが、そうはさせない。魔王を倒し報酬を手にするのはこのオレなのだ。

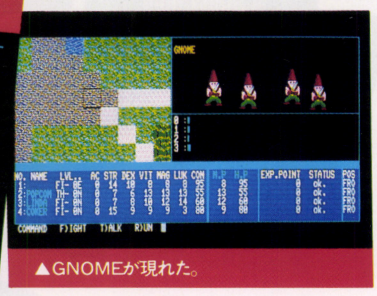
◀8方向スクロールで進めるぞ。

①遭遇回数
②逃げた回数
③敵を倒した回数
④総経験値
⑤能力値
⑥メンバーの名前
⑦地上風景

▼パーティーを組もう。

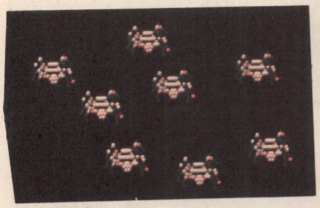
▼岬の先端についた。

▼ここは地下の中。

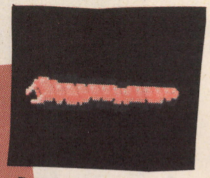


▲GNOMEが現れた。

機種PC-8801、mkII、SR　媒体・価格 ￥8,800　問☎06-372-8566


SPIDER

LION


CENTIPEDE

RED SCORPION

HOW BET

ZOMBIE

CHIBLIAN

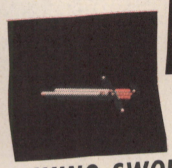
GHOST

GARDIEM

PAOSHU

PIKE

BASILISK


FLYING SWORD

複数で戦いをいどむモンスターたち

単身戦いをいどんだ戦士・モンスター

PEASANT

CENTAUR

PIPER

FARMER

TAROS

THIEF

LOAD

FIGHTER

HYDRA

ミニ体験記

キャラクターメーキングで戦法が変わるのだ

キャラクターづくりが大変だった。性別、階級、職業、職業につくための修行年数、属性など、どれをどうしたら最強メンバーがつくれるのかとんとわからない。とくに3種類ある属性は、光に属する者（精神力が強い）と闇に属する者（技能に優れる）、中立があり、光と闇はいっしょにパーティーが組めないというのだからややっこしい。

が、16人つくったメンバーから5人を選んでパーティーを組んださあ出発。アークスを歩くとまもなく魔物に遭遇。幸い1匹で、生命力も少ないので攻撃をする。もちろんみんなで。すると、魔物は死んでしまった。行進を続けると、街が見えてきた。武器を調達しようとあと一歩まで街にせまったところで、ふたたび魔物に。こんどは6匹いっぺんに登場だ。ばらばらに戦っていたら3匹殺したところでこちらが全滅してしまった。これではいかん。戦法を考えなくては。

アドバイス

豊富な魔法を上手にいかすのだ！

キャラクターはかたよらずバラエティーに富んだつくり方をしておこう。それぞれの職業とも、重要な役割を負っているのだから。出発地点は草原の中、とりあえず近くの街へ行って必要な物資を調達しよう。もちろんはじめは金貨もあまり持っていないのでメンバーで融通しあおう。

そして、戦いは最初はなるべく街の近くでやりたいものだ。街には武器屋もあれば薬屋も宿屋もあるから。こうしてレベルをアップさせてから、地下をめざそう。地下迷路も地上のように平面図なので3Dに比べてマップは作りやすい。

このアークス島を生きぬくには魔法の使い方がカギをにぎっている。治療用、戦闘用、援護用の魔法が全部で28。自己の能力に応じて使い分けよう。複数の魔物に対したときなど、魔法を知っているといないとではダメージがちがってくる。場合によっては生か死かということにもなりかねない。

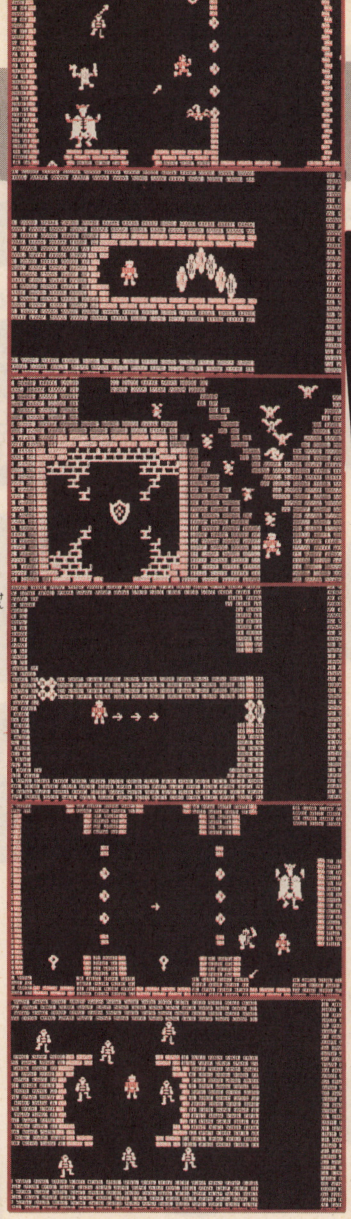
いったん地下に入ったら仲間どうしで助け合わねば生きていけない。地下は広くそして深いのだ。（RYO）

SWORD OF KADASH

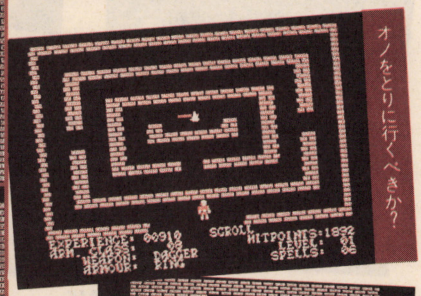
ペンギンソフト

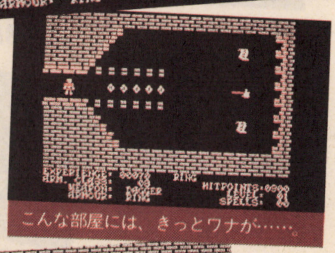
魔法だってボタン一発。アクション感覚満載のロールプレイング

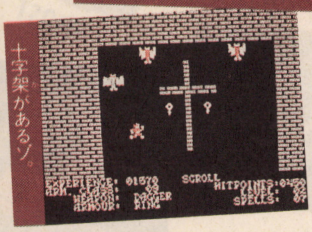
さまざまな敵、ワナをくぐりぬけ、カダッシュの剣を手に入れるのだ。

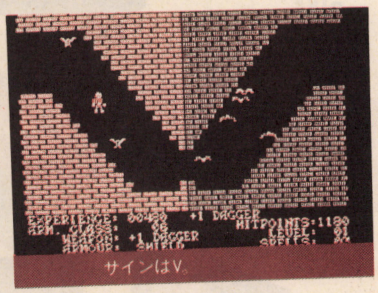


広大で複雑 怪奇なドラゴン城









ストーリー

カダッシュの剣を求めてドラゴン要塞へ侵入した

熱く焼けたペルシャの砂漠を旅しているときのことだった。突然、山賊におそわれ、命とひきかえに、ドラゴン要塞にカダッシュの剣を探しに行くはめになった。今まで何人もの男を要塞に送ったが、だれももどって来ない。それはおそろしい獣や悪魔がすんでいるところなのだそうだ。

「さあ、要塞に行ってカダッシュの剣とともに帰って来るがいい。断れば命はないゾ……」。

もう、こうなったら行くしかない、ということで、短剣と盾、そして勇気と知恵をもってドラゴン要塞へと入って行くのだった。

とうとう来てしまった。想像以上に不気味なところだ。クモの巣が張った迷路の中には、ガイコツ、コウモリ、サソリなどがすみついている。剣で応戦するンだけど、なかなか倒れない。傷つきながらもつき進んで行くうちに、いくつかのことがわかった。要塞の中には、短剣よりも戦いやすい武器や、もっとじょうぶなよろいが落ちている。

また、いろんなワナやトリックなどの秘密もあるので体力だけじゃだめ。知恵も使って進むのだ。

こうして敵を倒していくうちに、経験度も高まって、だんだんラクに勝てるようになってきたのだが……。

それにしても広大な迷路だ。これから、どんな冒険が待っているのか？

機種APPLEIIシリーズ　媒体・価格 ¥9,000　問☎03-988-2988(スタークラフト)

体験十見どころ

シンプル操作だけど、ワナが複雑なのだ

ウルティマ、ウィザードリーなどとは根本的にちがうタイプのロールプレイングだ。キャラクター設定もないし、プレイにはジョイスティックだけでOKの操作性重視のものだ。

ほとんどの部屋で、敵との攻防戦がくり広げられるわけだが、このへんはもう、アクションゲームの感覚。ゆっくり考えてるヒマなんかないね。

とにかく矢でもって攻撃をするんだけど、敵によって強さもちがうし、追いつめられることもしょっちゅう。そんなときは魔法を使っちゃえばいい。これもまた1種類だけ、とシンプル。ジョイスティックのボタンを押すだけでちょっとの間、敵を金しばりにかけられるのだ。魔法の使える回数は決まっているけど、補給のチャンスはあるからネ。

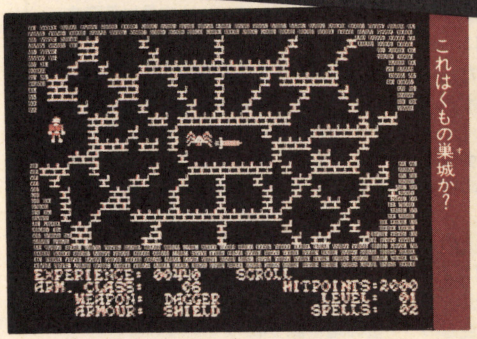
落ちてる武器、よろいには、レベルがあるから、当然強いものを持てば戦闘能力は高まるけど、呪いのかかったものなんか拾ったら大変。力はグッと落ちてしまうのだ。これからのがれるには……アレしかないのですよ。

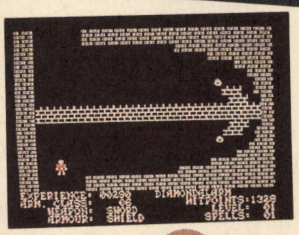
経験値やヒットポイントが上がっていけば戦闘に勝ちやすくなっていくけど、このゲームでは、たくさんのトリック、ワナが仕組まれていて意外な展開になることもある。でも、それが、じつにおもしろいし、スリリングだし、このゲームの重要な特徴といえるだろう。

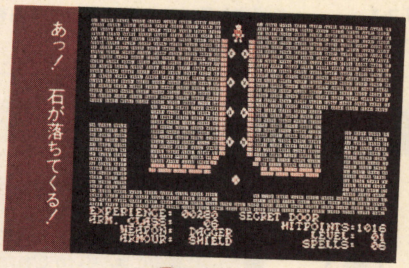
要塞の中は、想像以上に広大で、複雑だ。冒険中に死んでしまっても、その場所からやり直しがきくけど、全員死亡になると、ドクロマークがバッチリ出てくるゾ。あーあ、何回お墓を掘ったことやら……。

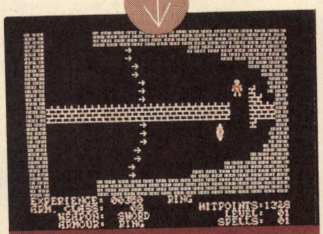
早いとこカダッシュの剣を持って無事、外に出たいんだけどなぁ。

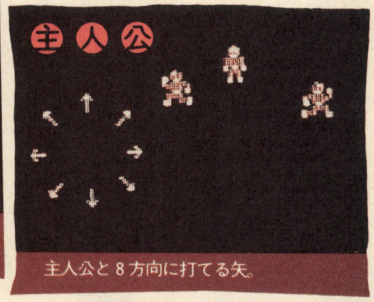
(ARU)

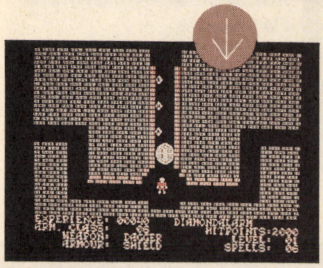


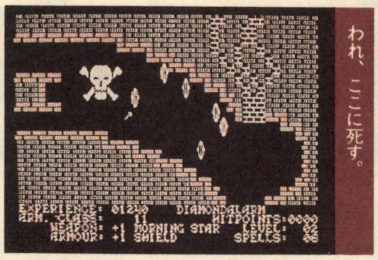




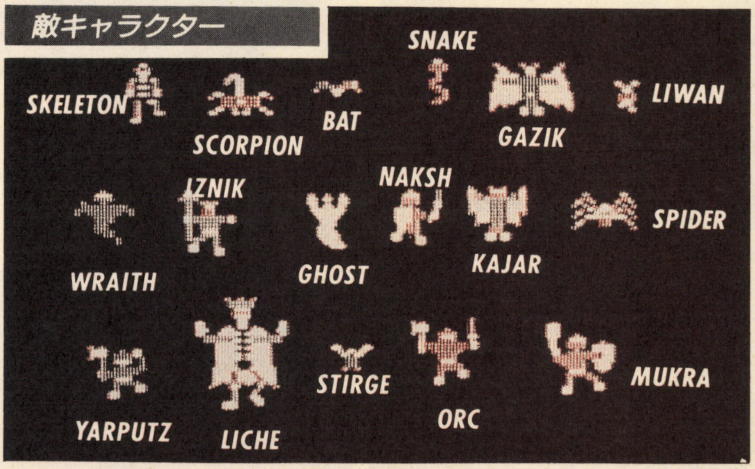


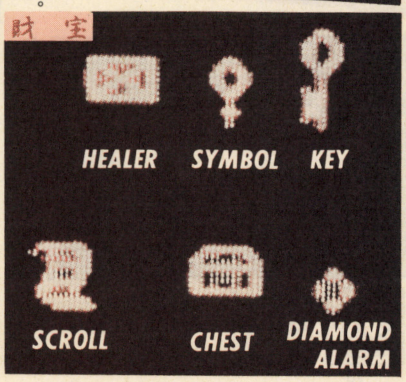






SWORDが最も強い。盾よりリングが強力。





永遠の命、エビルパワーを求めて、いま、WEIRDは旅立った

WEIRD 2

ワイアード

ポリシー

ストーリー

人類の愚かな行動のために地球は死の星に……

西暦2018年、人類は人口の増大と核の恐怖のため、宇宙の各惑星へ移住しつつあった。

21年後の2039年、ついにおそれていた核戦争がぼっ発した。地球は死の灰におおわれて陽光をさえぎられ、一年じゅう氷点下80℃という氷の星と化してしまった。

一方、移星した地球人は、それぞれの惑星で都市をつくって生活していた。しかし、移星後も人類の欲望はとどまるところを知らず、殺人、暴行などの犯罪が絶えなかった。とくに海賊船の無法ぶりはひどいものだった。

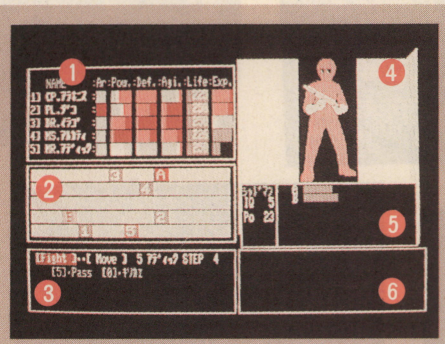
2063年8月8日、ついに宇宙ポリスと海賊との壮絶な戦いが始まった。3日間続いたこの戦いは、双方に多数の死者を出したすえ、宇宙ポリスの勝利に終わった。

宇宙ポリスが多くの死者が出るのを覚悟でこの戦いに臨んだのには理由があった。これからまた新しく出没するであろう海賊を倒すために、生命の保障もしないシークレットポリスを、自分たちの支配下につくることだ。

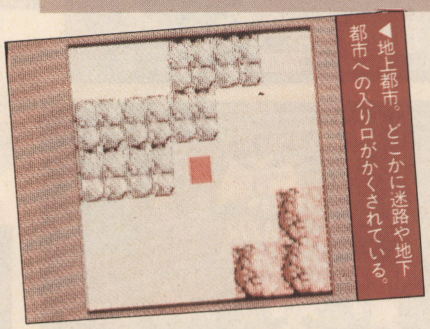
連行された海賊のなかから、船長と片目のならず者に白羽の矢が立てられた。それに、宇宙ポリスのなかから医者とパイロットが、他の惑星から女性の予言者が1人加わり、5人編成のシークレットポリスが誕生した。彼らの素性を知らない移星人たちは、彼らのことをWEIRDと呼ぶようになった。

船長以下、抜群のチームワークで、何事もなく毎日が過ぎていった。が、ある日、宇宙船のエンジントラブルが発生、修理のため、マリア星に着陸することになった。着陸したとたん、予言者は星の異常な雰囲気を感知した。人の気配のする方向に行くと、岩陰に男が倒れている。船長のむかしの部下の1人だ！　男は「永遠の命をあたえるエビルパワーを探しにここに来たんだ……だが、怪物におそわれて……」といい残して息絶えた。

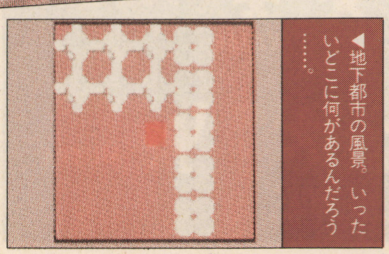
WEIRDは彼の遺志を継ぎ、そのむかし、地球と双子星だったこのマリア星の地中深く眠っているエビルパワーを探すと同時に、怪物を退治する任務に出発した。



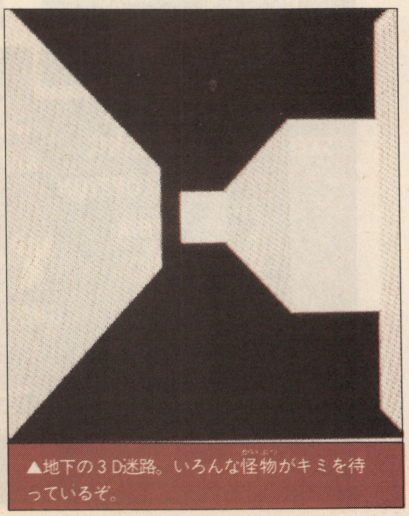
①隊員の能力、パワー、経験値など。
②戦争のときはマップに、それ以外のときはコマンドを表示する。
③戦闘のとき、だけがどれだけ動けるかわかる。
④隊員の見ている風景、店などが映る。怪物もここに現れる。
⑤怪物のパワーなど。
⑥戦闘のときのダメージ、とれた鉱物の数などがわかる。



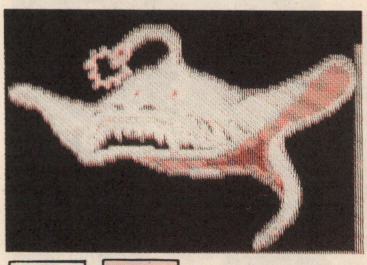
◀地上都市。どこかに迷路や地下都市への入り口がかくされている。



◀地下都市の風景。いったいどこに何があるんだろう……。

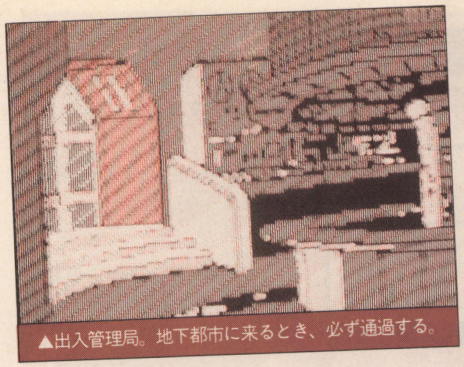


▲地下の3D迷路。いろんな怪物がキミを待っているぞ。



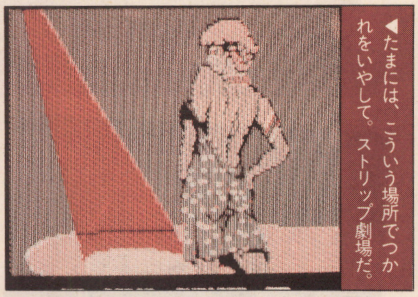
敵キャラクター　エイス

機種FM-7、77、NEW7　媒体・価格 ¥8,000 ¥5,500　問☎06-261-4334



▲出入管理局。地下都市に来るとき、必ず通過する。

▼鉱物取引所。ここで鉱物と現金を交換しよう。



◀たまには、こういう場所でつかれをいやして。ストリップ劇場だ。

敵キャラクター

エロイース

バガッド

ベンター

キラース

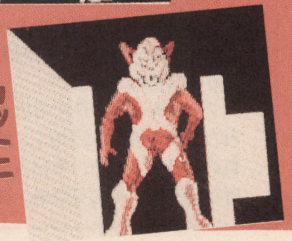
テトロイヤ

フィッス

ヨロシム

ヒヨルト

モニスキー



カットニ

ミニ体験記

迷路を進めば進むほど手ごわい怪物がぞくぞく

まず、地下都市に入ってみた。風景は地上都市とあまり変わらないけど、内部には、いくつかの店がある。薬屋や武器、防具を売る店は、あとで何回も足を運ぶことになる。また、バーやストリップ劇場なんかもあるから、つかれたら少し休むといいかもね。

さて、地下都市の探険が終わったら、地下の3D迷路へ。この迷路はなかなか広そう。水色がカベ、青いのがドアだ。この迷路のどこかに、永遠の命をあたえるというエビルパワーが眠っているんだ。

迷路を5、6歩歩くと、怪物に遭遇。まだあんまり強い怪物じゃなかったから、3回の攻撃で倒せた。12個のBRNがとれたぞ。どんどん進むと、またちがう迷路に。ここでも怪物に遭遇した。今度のはすごく強くて、1回攻撃を受けたら、隊員の1人がやられてしまった。逃げる方法を考えないと…。

アドバイス

3D迷路を克服して、エビルパワーを探し出せ

地下の3D迷路に行くには、いくつかの入り口がある。入り口によって出る迷路がちがうこともあるので、よく研究しよう。迷路は、一方通行の道やドアがあるので、地図をかくときに注意しないと、反対方向から行ったらカベだった……なんてことに。

迷路の中には、エビルパワーを守る怪物がいっぱい。退治すると鉱物などがとれる。鉱物には3種類（BRN、SEG、LFG）あって、LFGがいちばん高く売れるけど、どんどん迷路を進んで強い怪物を倒さないと、とれない。

でも、あまり怪物を深追いしすぎて、才能ある仲間が減ってしまっては元も子もない。逃げる方向も覚えよう。

鉱物がたまったら、地下都市の交換所に行って、レートの高いときに現金と交換し、薬や武器、防具を買おう。現金はあまり浪費しないように。薬やチャージBox（武器のエネルギー）はある程度蓄えておくことが大事だ。

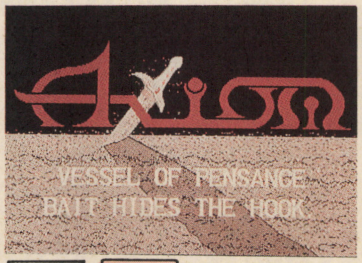
隊員は経験レベルが上がると強くなるのはもちろんだけど、医者と予言者はとくに経験がものをいう。レベルが高いほど、医者は仲間を早く治療できるし、予言者は怪物の能力を感知できるようになるんだ。さあ、ゲームのこつをうまくつかんで、エビルパワーを探し出そう。(HOR)

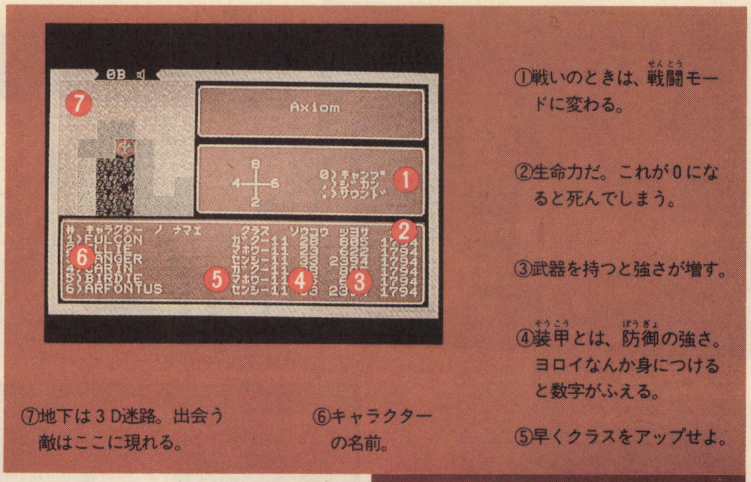
AXIOM

アクシオム

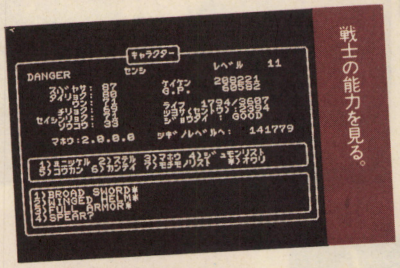
賢者のことばに導かれ、地下深くにすむアルガルトを撃て！

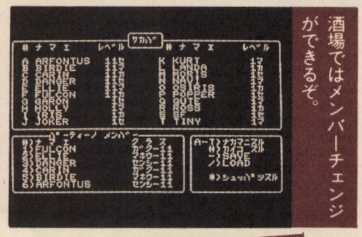
光栄

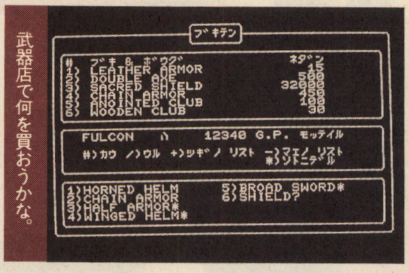




メイン画面







ストーリー

グリーノックに平和がよみがえる日はいつか？

グリーノック、そこはかつて永遠の都とうたわれ、緑かがやく美しい町であった。人々はみな幸福で、満ち足りた生活を送っていた。だが、だれもが一度は行ってみたいと思う平和な町グリーノックは今はもう失われた。

10年前、森から動物の姿がまったく見られなくなってしまったのが発端だった。やがて、だれも経験したことのない大地震が起こり、グリーノックがあるエーア半島が大陸から切りはなされてしまったのだ。

が、この地震こそ闇の司祭アルガルトの復活の前兆だったのだ。太古のむかし、勇者バンドブルによって地中深く葬られたアルガルトが数千年の眠りから目覚めたのだ。

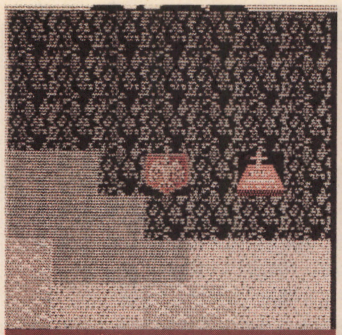
アルガルトは、平和を祈って建てられた古代の寺院を破壊し、地下におのれのとりでを築き、モンスターどもを呼び寄せた。その日以来、グリーノックはアルガルトに支配され、生き残った町の人たちはアルガルトの恐怖におびえながら肩寄せ合ってくらさなければならなくなってしまった。

やせおとろえ、生きる気力さえうせたグリーノックの長老トマは、ある日夢の中で神の声を聞いた。

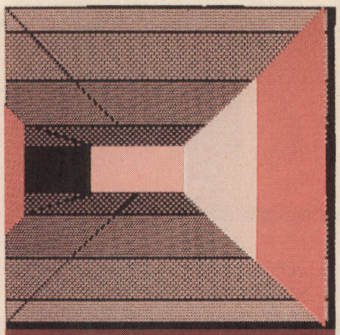
「20の若き命を集め、6つの正しき魂を見いだせ。神秘の洞窟は森の中。賢者のことばはカベの中。ことばをとりて闇をうがて」

トマの呼びかけに、さっそく20人の若者が集まり、なかから6人が選ばれた。6人は賢者のことばを探しに森の中へと旅立つのだった。

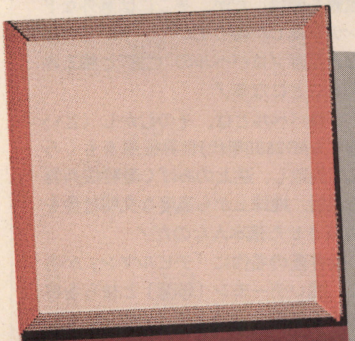
行く手にひそむモンスターを倒し、地下の奥深くアルガルトとあいまみえるのはいつか。そして、グリーノックに平和が訪れる日は？



ブキミな墓地がある。

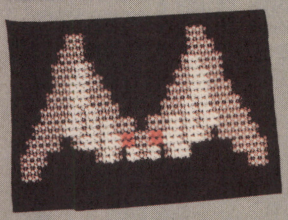


地下は３Ｄ迷路だ。



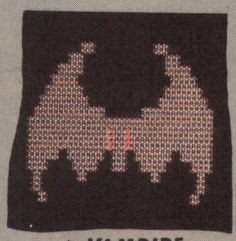
このカベはじつはトビラなのだ。

闇の獣民たち

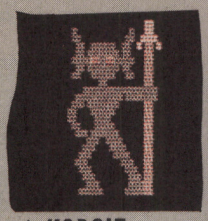


▲BAT

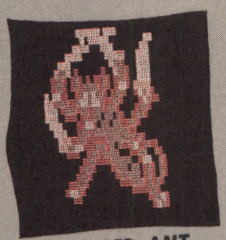
▲ZOMBIE



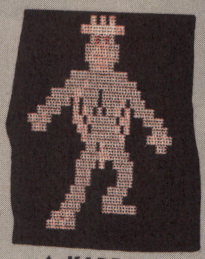
▲VAMPIRE



▲KOBOLT



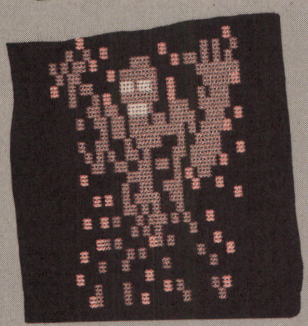
▲ARMED ANT



▲KAPPA

▲SCORPION

▲GHOUL



▲GHOST

DJINNI▶

ミニ体験記

地上はせまいけど地下は広大なのだ

エーア半島はそれほど広くはない。しかも、モンスターも地下をすみかとしているため、地上では出会うことはない。安心して森の中を歩くことができた。

しかし、地下はうって変わって広大な３Ｄ迷路と化している。マッピングを忘れて歩きだしたら迷ってしまった。そこにBAT出現。どうしよう。攻撃してパワーアップをはかりたいが、相手の強さがわからないから不安が残る。が、ここは一番、全員攻撃！　こちらもダメージを受けたが全員攻撃がきいて怪物は生命力が減衰して死んでしまった。何度かあぶない目にあい、ひん死の重傷を負ってもうだめだ、と思ったとき上に通じる階段を発見。いさんで、町へ帰り、宿屋へ飛びこむ。ここでは傷の治療や死者の復活までしてくれる。また怪物と戦ってとった金貨で武器を買ってふたたび洞窟へ。レベルアップするまでは、町と洞窟を往復することになりそうだ。

アドバイス

むやみにワープしたら命とりなのだ

出発するときは、６人の戦士たちはレベルも低く武装もしてない。丸裸の状態だ。これではモンスターに勝つことはむずかしい。武器を買うにも金貨が足りない。そこで、キャンプモードで20人の持ち金を１人に集めてしまう。そうすれば武器を買うことができる。これでモンスターとも戦える。

迷路では必ずマッピングを。とくに地上への出口はしっかり覚えておかなければならない。生命力（ライフ）は魔法で多少回復できるが、何度も魔法は使えない。

あぶなくなったらすぐ町にもどって集めた金貨で武器を買ったり休養をとったりしよう。これを何度もくり返していると、パワーもついて武器もふえてくる。もちろん経験値もふえてレベルアップも速くなる。

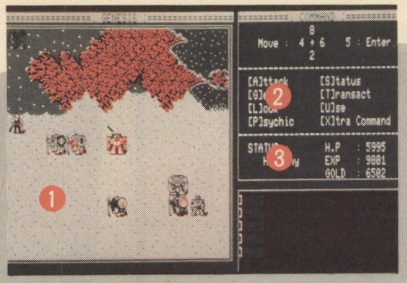
地下を進んでいると、地下４階などへつながるワープゾーンにぶつかることがあるが、安易に入ってしまうのは考えものだ。出口が見つからなくなって死んでしまう可能性が大だから。十分経験値をふやしてレベルアップして、１階ずつ地下を下りよう。アルガルトが住んでいるのは少なくとも地下７階以下であるといわれている。（RYO）

機種PC-8801、mkII、SR　媒体・価格 ￥7,800（ ￥4,800予定）　問☎044-61-6888

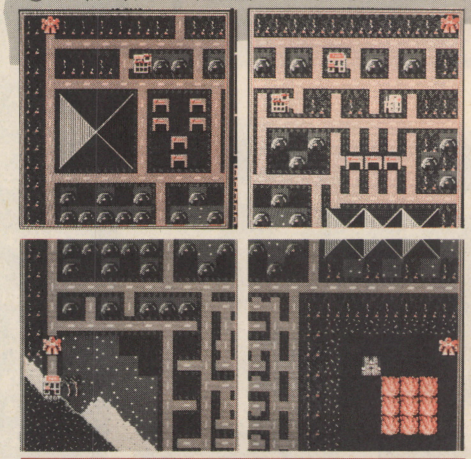
GENESIS（ジェネシス）

スクエア

推理小説顔負けのドンデン返し、ドラマチックな展開に期待！

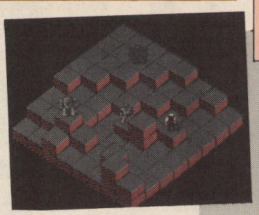


①メイン画面。2468でスクロールする
②コマンド一覧。(S) はキャラクターの状態の表示。
③H.P（体力）、EXP（経験値）Gold（お金）の各値。

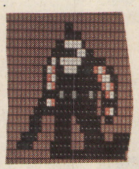


町は4画面ほどの大きさがある。

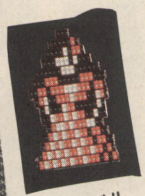
これが立体戦闘シーン。



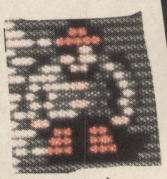
町の人



モヒカン

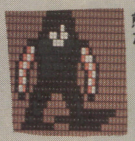


イザベル



商人

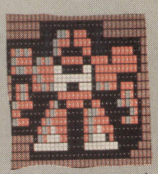
主人公4態



これが、最初のプレイヤーの状態だ。

プロテクターをつけた！

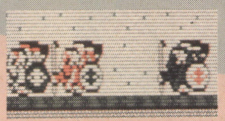
コンバットスーツを着た主人公。



最強武器ベルゼブルを手に入れた！

敵キャラクター

神父



◀シロアム3態！

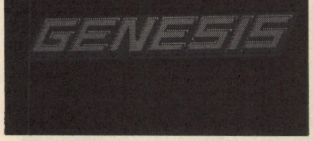
ストーリー

地球を死の惑星と化した帝王ゾロバベルの"遺産"

キミは教会で神の啓示を受ける。「悪魔が復活した！　彼らと戦え」と。そこでキミは武装し、街で情報を集め、敵と戦いながらレベルアップを重ねる。"悪魔"との決戦に備えて……。そして強敵"シロアム"を倒したとき、敵の大将サタンを攻略できる武器が手に入る。いよいよ、サタンめざして攻撃を開始。だが、そこには意外なドンデン返しが待っていて、やがて今はなき皇帝ゾロバベルの"亡霊"と相まみえることになる！

ゾロバベルとは、そのむかし（といってもAD2900年代）世界征服をもくろんで失敗し、逆上のあげく最終核兵器を発射、地球上から高度な文明社会を消滅させた張本人なのだ！

永井豪の名作に「デビルマン」がある。醜いデーモン（悪魔）と彼らを容赦なく抹殺しようともくろむ神、そしてそのハザマで葛藤する堕天使や、人間と悪魔の混血児「テビルマン」……。思わずそんな作品を思いうかべてしまう、ストーリー性豊かなRPGだ。



1P P

ミニ体験記

立体感のある戦闘シーン

プレイヤーはまず、ソルジャー、カラテカ、エスパー、ドクターの4種類のなかから好きなタイプを選び、それをもとに経験値、体力、金の3つのパラメーターを上げていく。歩き回っていると、町が見えてきた。ここで5を押すと……町の拡大図が出てくる。中を歩いてみると、ほぼ4画面分くらいの広さだ。病院とかホテル、武器商店、パブなどが見える。それぞれの店でまた5を押すと、治療したり、武器を買ったり、戦利品を売ったりできる。つまり、ジェネシスのマップは3層構造になっていると考えればいいようだ。迷路タイプのゲームのような"広さ"はないが、もっと知的に重層的に考えながら動かないとダメ。平面マップはいいが、3D迷路はどうも目がチカチカしてニガ手だ、なんていう人にはピッタシのソフトだ。

もう1つ大きな特徴がある。戦闘モードになると、なんとななめ上空から見たように、その一角が立体的に描かれる点だ。自分の使用する武器が長距離用か接近兵器かによって有利な場所を選んだり、くぼみに身をかくして砲弾を回避したり……、臨場感あふれる戦闘シーンが展開されていくのだ。

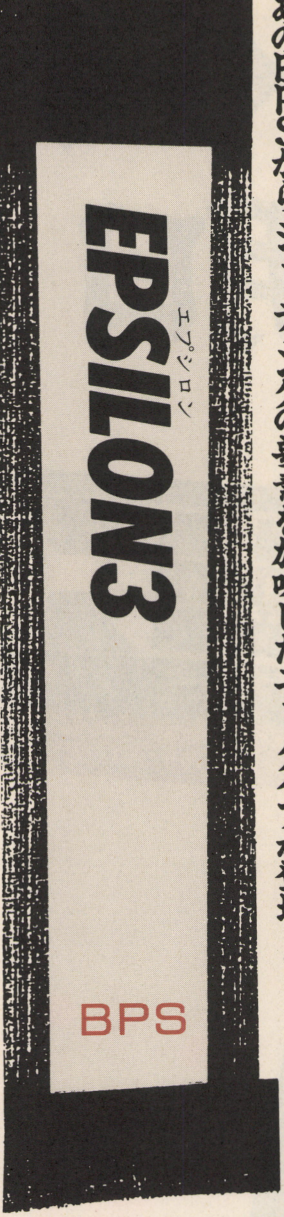
そのほか、自分をサイボーグ化してくれるマッド・サイエンティスト研究所やかくれキャラの遺跡などもあって、プレイヤーを大いに楽しませてくれるゲームだ。（KUB）

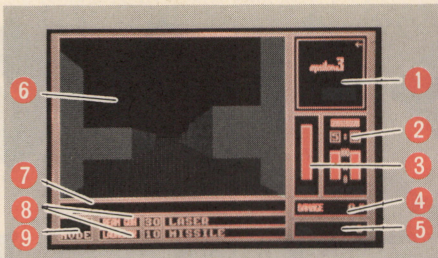
機種PC-9801シリーズ（7月）、8801Xシリーズ、（8月）、FM-7シリーズ（9月）　媒体・価格 ¥5,800　¥4,800　問☎044-63-5995

EPSILON3（エプシロン）

あのBPSから、シューティングの要素を加味したニュータイプが登場！

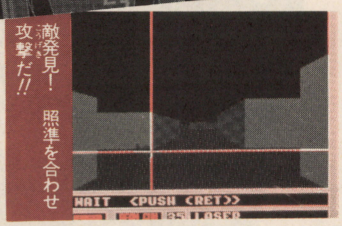
BPS





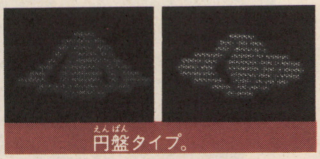
①センサーをとるとマップが出る。
②攻撃エネルギーおよびシールド状況。
③残りエネルギー。
④ダメージ。
⑤経験値。戦うと高くなる。
⑥メイン画面。
⑦メッセージボード。
⑧使用できる武器と残りダマ。
⑨照準モード。オートとマニュアルがある。

エプシロン3タイプ1。

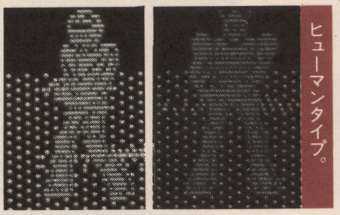


敵発見！ 攻撃だ!! 照準を合わせ

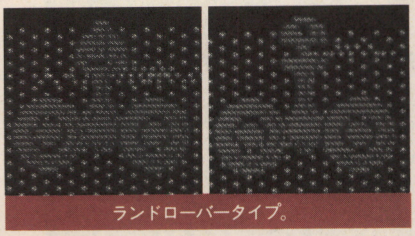
敵コンピュータ戦士



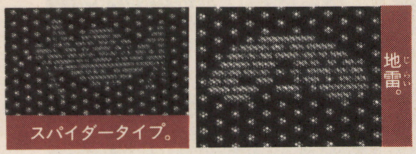
円盤タイプ。



ヒューマンタイプ。



ランドローバータイプ。



スパイダータイプ。

地雷。

ストーリー

崖っぷちに立たされた惑星エプシロンの運命は

ジャイアント・バトルアーマー「エプシロン3タイプ1」は、シリコノイド（岩石人）に侵略された惑星エプシロンに残る数千人の抵抗軍の最後の切り札だ。ただ、このタイプ1はバトルアーマーとしては武器軽装で、まだ未完成の状態なのである。

フル装備されたタイプ2は、敵の攻撃により封じこめられ、それを取り返す手だてもない。未完成といえどもタイプ1を出動させるしか道はないのだ。

ただ、タイプ1を補強する方法はある。ひそかに武器を製造している味方の工場を探し出し、武器を装着してもらうのだ。しかし、そのためには惑星エプシロンのCITY1、2、3を歩き回らなければならない。エプシロンを警備する敵コンピュータ戦士と遭遇した場合、はたしてわずかな武器で勝つことができるのか……。

かすかな希望の光を胸に、多大な危険を覚悟でタイプ1は、抵抗軍事本部「サテライトβ」をあとにした。CITYのどこかにある「マザー」コンピュータを破壊するために……。

三二体験記

敵との交戦はシューティングだ！

BPSのロールプレイング第3弾「エプシロン3」は、これまでの「ブラックオニキス」「ファイヤークリスタル」のようなオーソドックスタイプとはちがうリアルタイムタイプ。ただ、一連の同タイプ（たとえば「ドラゴンスレイヤー」ほか）と異なる点がある。シューティングの要素が加わったことだ。

次々に現れる敵コンピュータ戦士を撃破するために、手持ちの武器（レーザーやミサイルなど）を使用、テンキー2、4、6、8で照準を合わせ、それぞれの発射キーを押してアタックする。これまでにないタイプのゲームだ。さすがロールプレイングの第一人者BPS、やることがちがう。

ただ、1、2作の印象が強すぎたせいか、これがあのBPSのロールプレイングなの？という感じがしてならない。これは自力で「ブラックオニキス」を制覇したフリークたちも同じ感じを受けるんじゃないかな。なによりキャラクターが線画チックな点が不満。これまでのBPSの作品と比べるとね。

それに、あの日本人では考えつかないようなファンタジックなモンスターも出てこない。ニクラシかったけど、心の底では次はどんな連中が出てくるのだろう、と期待したものなんだけど。

とはいえ、シューティングの要素を加味したロールプレイング、そのプレイごこちを一度は味わってほしいな。

（MAR）

機種 PC-8801、mkII、SR　媒体・価格 ￥7,800　問☎045-431-4529

ロールプレイング

昨日・今日・明日

変わりゆく ロールプレイングの潮流

今月は、たまたまロールプレイングゲーム（以下RPG）の新作が8本も集まった。話題ばかりが先行した時期が短くなかったが、ようやく国産のパソコンでもRPGが楽しめる時代がやって来たといっていいようだ。そして、内容がこく、ストーリーのこなれたソフトが出てくるにしたがって、日本でのRPG作りにも、一つの方向性がおぼろげながら見えてきたように思う。

まず第1は、ストーリーがバラエティーに富んできたこと。今回のソフトでいえば、SFが3本、近未来ものが1本ある。とくに食糧生産のための遺伝子工学研究所を舞台にした「ザ・スクリーマー」はユニークだ。

第2に、リアルタイムのRPGものが多くなった。今回の8本のうち、3本はリアルタイムRPGだ。リアルタイムRPGは、完全に定着した感じだ。

第3にビジュアル的に見せ場をつくり、楽しませてくれる。ひたすら迷路が続くのではなく、場面を切りかえ、メリハリをつけている。しかも、それぞれがかなりの高速で表示される。

第4に、戦闘モードのくふうがみられる。RPGには、ともすればひたすら敵をやっつけて経験値を高めたり、お金をとったりするタイプが多かった。しかし、「ワイアード」のように一種シミュレーション風にしたり、「ジェネシス」のように地形を立体的に出したり、人間の細かな動きをゲームに反映させるようになった。

リアルタイムRPGの 開いた新しい可能性

さて、このなかで第3のリアルタイムRPGのあり方は、RPGの作り方全体に大きな波紋を投げかけている。非常におもしろい問題提起だったといっていいだろう。そこで、ここではリアルタイムRPGについて考えてみよう。

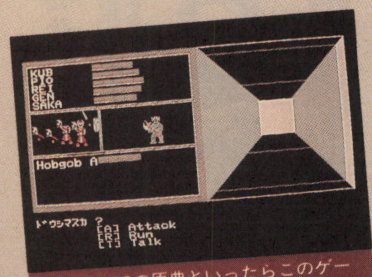
日本でのリアルタイムRPGというと、まず「ドラゴンスレイヤー」（日本ファルコム／59年9月）が世に出、以後「カレイジアスペルセウス」（コスモス・コンピュータ／同年10月）、「ハイドライド」（T&E／同年12月）とたて続けに発売された。その後もいくつかの作品が続き、今回の「ホーリーグレイ」や「EPSILON3」へつながっていくわけだ。

これに対し、「あんなの、RPGじゃない」という声も聞こえてくる。アップル版の「ウィザードリィ」「ウルティマ」などの正統派（？）RPGをやりつけた人たちにとって、アクションゲームとミックスされたようなゲームは、RPGと別のゲームに映るのだろう。

しかし、ここでもう一度RPGとは何なのか、ふり返ってみよう。

RPGがアドベンチャーゲームなどと大きく区別されるのは、第1にプレイヤーがプログラマーのシカケたナゾを解くだけではなく、自分の思いどおりに行動し、物語を作りあげていけること、第2にキャラクターを自らの手で育てあげ、成長したあかつきに目的が達成できる点だろう。RPGとは、文字どおり「ROLE＝役割」を「PLAYING＝演じる」ゲームであり、そこに自己投影しながら物語を擬似体験していくわけだ。

リアルタイムRPGの場合、ゆっくりゲームの中で想像力をめぐらせたり、自分のキャラクターを手塩にかけて育てあげたりしにくい弱味がある。どちらかというと、ロボットを操縦する感覚に近いので、ゲームにのめりこむ感覚も、アクションゲーム的な興奮に近いかもしれない。



日本のRPGの原典といったらこのゲーム！「ブラックオニキス」

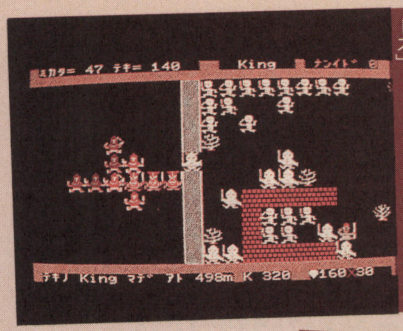
しかし、リアルタイムRPGが開示してくれた可能性は、まことに大である。えんえんと根気を要するマッピングの作業から解放されるし、入門者にも親しみやすいものになった。そもそも、RPGは多くの要素をとりこみやすいタイプのゲームであり、リアルタイムRPGはその一つの答えと考えたほうがいいかもしれない。

ちなみに、日本で開花した観のあるリアルタイムRPGだが、アメリカでもアーケードスタイルのように簡単にプレイしようという試みはあったようだ。あまり注目されなかったが、数年前にH.L.A.ラブス社から発売された「シーラ」は、純然たるアクションゲームのスタイルをとっていながら、ロールプレイングだった。ライフレベルもあったし、魔法も用意されていた。

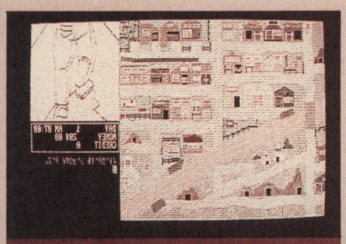
その後も「カバーンズ・オブ・フライターク」(ミューズ社)など、いくつかリアルタイムのものがあったし、最近でも「SWORD OF KADASH」(ペンギンソフト)、「ジェムストーン・ウォーリア」(SSI)、「シャドウ キープ」(トリリウム)といった作品が発売になっている。

ここしばらくは、日米ともにリアルタイムRPGの動きに目がはなせないかもしれない。

(KUB)



アクション+シミュレーション+RPGの不思議ゲーム「ポコスカウォーズ」



題材もいろいろ楽しいものが出てきたゾ「西部の成りあがり」

日本で初めてのリアルタイムRPG「ドラゴンスレイヤー」

キャラクターの運動能力がリアルに変化する「ヘリコイド」

ソフト名	メーカー名	機種	媒体・価格
カレイジアスペルセウス	コスモス・コンピュータ	PC-8801、mkII、SR FM-7、77、NEW7 XI、C、D、turbo	¥4,800 ¥6,800
サイキックシティ	HOT-B	PC-8801、mkII、SR FM-7、77、NEW7	¥3,800 ¥5,800
上海	スタークラフト	PC-8801、mkII、SR PC-9801、E、F、M FM-7、77、NEW7	¥6,800
スーパーダンジョン	富士音響RAMII	PC-8801、mkII、SR PC-9801、E、F、M	¥4,000 ¥5,000
西部の成りあがり	HOT-B	PC-8801、mkII、SR FM-7、77、NEW7、8 SI	¥4,500 ¥5,800 ¥6,800(SIのみ)
Dungeon	光栄	PC-8801、mkII PC-8001、mkII FM-7、77	¥5,200 ¥7,800
ドラゴンスレイヤー	日本ファルコム	PC-8801、mkII、SR FM-7、77、NEW7	¥4,800 ¥7,200
HYDLIDE	T&E	PC-8801、mkII、SR 6601、SR 6001mkII FM-7、77、NEW7 XI、C、D、turbo MSX	¥4,800 ¥6,800
バウンドット	日本マイコン	PC-8801、mkII、SR PC-9801、E、F、M	¥7,800 ¥8,800(8インチ)
パラレルワールド	エニックス	PC-8801、mkII、SR XI、C、D、turbo	¥3,800
ファンタジアン	クリスタルソフト	PC-8801、mkII XI、C、D、turbo	¥5,800 ¥7,300
フロントコマンド	ラポート	FM-7、77、NEW7	¥6,800
ヘリコイド	マイクロネット	PC-8801、mkII、SR FM-7、NEW7	¥6,800
ポイポス Part 1	ZAT SOFT	MZ-700、1500 PC-8801、mkII、SR PC-9801、F、M XI	¥3,800 ¥5,800 ¥4,600(QD)
夢幻の心臓	クリスタルソフト	PC-6001mkII、SR PC-6601、SR	¥4,800
リザード	クリスタルソフト	PC-8801、mkII、SR PC-9801F IBMJX	¥8,800
●ロールプレイングの要素をふくんだ複合型ソフト			
アゲイン	エニックス	PC-8801、mkII、SR FM-7、NEW7	¥5,800
スターアーサー伝説III テラ4001	T&E	PC-6601 PC-6001mkII FM-7、77	¥4,800 ¥6,800
ポコスカウォーズ	アスキー	MSX XI SI PC-6001mkII、SR PC-6601、SR PC-8801mkII、SR	ROM ¥4,800 ¥3,800 ¥5,800(5"、2DD) ¥7,800(5"2HD)

速報

●マイクロコンピュータショウ'85 第60回ビジネスショウ マイコンの2大ビッグイベント開催

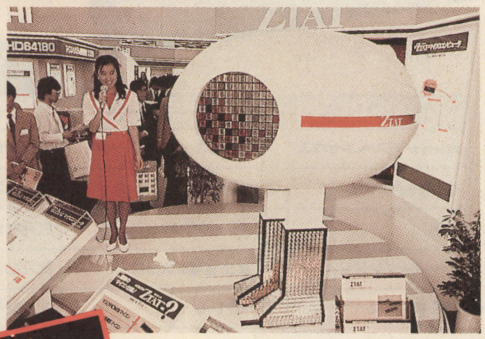
マイコン界の年間最大のイベント、「マイクロコンピュータショウ'85」（会場・東京流通センター）と「第60回ビジネスショウ」（会場・晴海国際貿易センター）が今年も5月22日～25日の同時期に開催された。マイコンショウのテーマは「高度情報化社会をリードするマイコン」、ビジネスショウは「高度情報社会のオフィスマシンを求めて」。ニューメディア時代をむかえて、マイコンは社会や家庭でますますパワーを発揮しそうだ。

▲マイコンショウも相変わらずの人気だ。

◀ビジネスマンたちが押しかけた第60回ビジネスショウの会場。

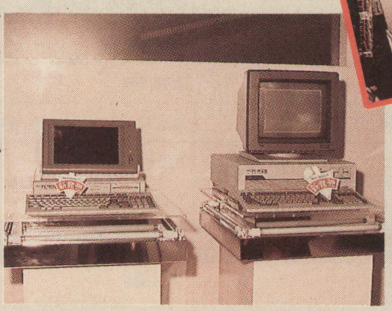
▼EPROM内蔵型シングルチップマイコンの1つで、ユーザーが自分でプログラミングできる新世代のマイクロコンピュータ「ZTAT」と高性能マイクロプロセッサ「HD6418O」を用いた実演（マイコンショウ／日立）。

▲三菱マイコンM50734 SPを利用した豪華けんらんなロボット水芸。シンセサイザーの曲に合わせて噴き出す水しぶきは、見る人を不思議な気持ちにさせた（マイコンショウ）。



◀ビジネスパソコンFD-6000の大デモンストレーション（ビジネスショウ／カシオ）。

▼ロボットにプロッタ機能をもたせ、これをMSXで無線制御、紙の上に思いのままに線を引いたり、英数、カナ、漢字文字を書かせたりできる。参考出品だがまもなくMSXの楽しいツールの1つになるだろう（ビジネスショウ／カシオ）。



◀16ビットパソコンの王様、PC-9800シリーズにまたまた新製品が登場。小型軽量化して移動が容易に行えるようにしたPC-9801 U2（左）とグラフィック機能を強化して処理スピードを飛躍的に向上させたPC-98XA（マイコンショウ）。

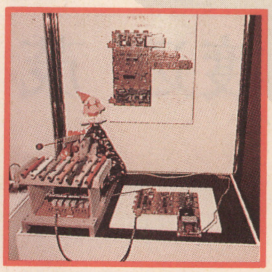
▲おなじみ「パソコンサンデー」の博士も登場してMZシリーズのPR(マイコンショウ／シャープ)。

▲新製品FM-77L２を使ったゲーム大会。おじさんたちも得意気だ（マイコンショウ／富士通)。

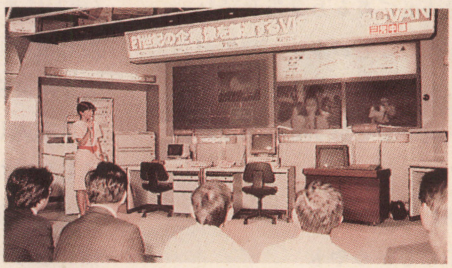
▲全国のマイコンファンが取り組んだいろいろなソフト、ハードも登場した（マイコンショウ／日本マイコンクラブ)。

▲NEOS MSXバージョンアダプター。従来のMSXに接続するだけでMSX２にバージョンアップできるというアダプター。参考出品で、価格、発売はまだ決まっていないが、大きな反響を呼びそう(マイコンショウ／日本エレクトロニクス)。

▶日本電気、日本電気ホームエレクトロニクスそれぞれのブースと、科学万博のC＆Cパビリオンをつないだ３元中継（ビジネスショウ)。



◀パソコンによる制御の一例として演奏ロボットによる鉄琴演奏を展示。インターフェースの普及でパソコンによる機械制御が簡単に行えるようになっている（マイコンショウ／太平洋工業株式会社)。



▲ICROMカード「BEE CARD」をすすめているハドソンのコーナー。街の自動販売機で簡単にゲームが買えたり、プログラムを書きかえたりできる時代もすぐそこまで（マイコンショウ)。

マイコンショウ'85

マイコンショウ'85に参加した企業は98社。8500㎡の会場には、半導体とその応用製品、周辺機器、マイコン開発支援装置が一堂に集められた。

しかしなんといっても注目されたのは、このショーを前に各社がいっせいに発表した８ビット、16ビットのマイコン（パソコン）新製品。８ビット機では新しく規格が発表されたMSX２対応製品がめじろおしだ。MSXはこれまでゲーム専用機と見られがちだったが、新規格ではグラフィック機能などをグンとアップ、解像度が約２倍となったため、キャプテンシステムなどのデータベースの利用や、画像処理、ワープロなど、実用性がさかんにアピールされていた。また、従来のMSX仕様機をMSX２にグレードアップするためのアダプターなども参考出展されており、８ビット機の世界は、今年MSX２をめぐっておおいにゆれ動きそうな気配だ。

８ビットの上位機種では、PC-8801mkⅡSRやFM-77L２、X１turbo model 40など、どれもフロッピーディスクドライブ内蔵型が主流になっており、フロッピーディスクの普及ぶりもおどろくばかりだ。

各メーカーが最も意欲的に取り組んでいるのは16ビット機だ。昨年から新製品ラッシュが続いているが、なかでもシェアNo.1のPC-9800シリーズは、ショウの直前PC-9801U２、とPC-98XAという２つの新製品が発表され、ショウではとくに人だかりがはげしかったようだ。16ビット機はマルチウインドー機能、大容量メモリー、通信機能などを搭載し、ますますビジネスパソコンとして専用化されていきそうな気配が感じられる。

一方、これからのマイコンを占うデバイス製品では、「第５世代」とか「人工知能」とか「非ノイマン型」などをうたうものがたくさん見られた。これらが搭載された新しいマイコンが今後さらに登場することになるだろう。

また、ソフトウェアもゲーム用、音楽用、画像処理用、そしてビジネス用と使いやすいものがどんどん開発されている。ハードの機能アップとあいまって、本格的なマイコン時代はむしろこれから、という感じがした。

第60回ビジネスショウ

ビジネスショウには、内外からこれまで最高の281社が参加した。ビジネス用途のマイコンは、通信ネットワークなどと結びつきシステムとして紹介される傾向が目立つ。また、ソフトウェアでは、具体的なアプリケーションに対応したものがどんどん開発される一方、オールラウンドに使うことのできる統合化ソフトも充実している。そして、テレビ会議やパソコン通信、翻訳機、電子黒板、日本語ワープロなど、新しいオフィスの武器も入場者の注目をあびた。

人工知能への道 1

万葉集の文法

東京大学名誉教授
日本マイコンクラブ会長 渡辺 茂

わが国最古の叙情詩集である万葉集を読むと、いろいろ教えられることが多い。時代がどんなに古くても、人の心の変わらないことを痛いほど感じる。親が子を思う心も、また、しかりである。

しろがねも　くがねも玉も　何せむに
　まされる宝　子にしかめやも

銀も金も玉も何ほどのものではない。それらよりまさる宝は、子以上のものはない。ということで、「子宝」ということばはこの歌から生まれた。もう一首紹介しよう。

うち日さす　宮に行く子を　まがなしみ
　留むれば苦し　やればすべなし

宮仕えに行く子をとても愛しているので、出かけるのをとめるのも心苦しいし、出してやるのもやるせない、という意味である。ここで「かなしむ」とは「悲しむ」ではなく「愛する、かわいがる」ということである。

この歌の心は、何千年もの年月を経て、現代に通じるものがある。さらに感心することは、当時すでに短歌の形式が完成していたということである。すなわち、

{上の句(5、7、5)}＋{下の句(7、7)}＝31文字

となっている。これは漢詩が、五言絶句、七言絶句(絶とは4の意味)、あるいは五言律詩(律とは8の意味)などであるのに比べて、高度に成熟した形式である。おそらくわが国に文字が渡来する以前に、このような和歌の形式は完成しており、口から口へと誇り高く伝承していたものにちがいない。

また、英語や漢語が、主語、述語、補語の順にならんでいるのに対して、日本語は、主語、補語、述語の順にならぶ。このような文法も、やはり口伝によって、しだいに確立していったのであろう。

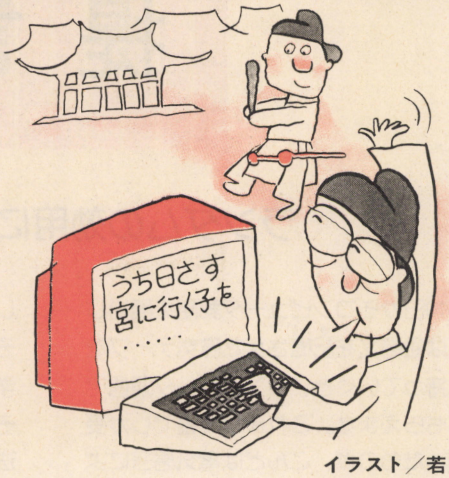
そればかりではない。和歌は理路整然としており、省略しても意味のわかる語は遠慮なく省略し、文全体として簡潔かつ整然とした姿を保つようになっている。とくに主語が「私」である場合は、ほとんど省略されている。

もう一度上述の歌を読もう。

「うち日さす宮に行く子をまがなしみ」の主語はまさに「私」である。そこでこの上の句の主要な構文を（主語、補語、述語）の順にならべると、次のようになる。

（私、子、かなしむ）

すなわち「私は子をかなしむ(かわいがる)」となる。しかし単に「子をかわいがる」と主語を省略しても、その主語は「子の親」であることがわかるが、その理由は、「子をかわい



イラスト／若月てつ

がるのは親である」という常識（大前提）があるからである。ここで主語となるべき「親」は「一般的な親」といってもよく、日本語ではそういう意味を「親というものは」と表現してもよい。またそれを「親である私は」とか、略して「私は」としてもよいのである。

以上るる述べたように「子をかわいがる」という文章だけを考えてみても、その裏には、いくつかの常識としての大前提があることに気づく。

ふたたび歌詞にかえって、この歌の中の「子」とは「宮に行く子」である。これも（主語、補語、述語）の順にならべることにすると、

（子、宮、行く）

となる。さらにこの宮は、うち日（「打ち日」と書く）がさすということであるから、それは、

（うち日、宮、さす）

となる。

以上の3文が組み合わされて、上の句ができあがる。これらの3文中、第1文と第2文は「子」という共通語があり、第2文と第3文は「宮」という共通語で連結されている。そこで、これを組み合わせ、次のように表現すると、おたがいの関係がわかりやすくなる。

〔私、子｛子、宮（うち日、宮、さす）、行く｝、まがなしむ〕

このような形式化をあらためて見直すと、子や宮に重複があるのでやや煩雑であると思われるし、また〔｛（が3以上続けば、あとのカッコをどのように表現すればよいか困る。

そこで重複語は1つにし、カッコはすべて（）だけを使用することとして整理すれば、

（私、子（宮（うち日、さす）、行く）、まがなしむ）

となる。これでやや簡単にはなったが、やはりその分だけわかりにくくもなっている。

このように記号を定めて文章を表現するためのよしあしは、あとでプログラムとして処理できるかどうかにある。そして、このような考え方の延長線上にLISPやPROLOGなどがあるのである。

なお下の句「留むれば苦し　やればすべなし」は、おたがいに相反する2つの条件文が示されているが、これについては、次号で考えてみたい。

このように短歌の構成法を分析することによって、人間の知能のあり方を知り、この延長線上に人工知能の論理が浮かびあがる。何となれば人工知能とは人間の知能を代行するものなのであるから。□

POPCOM 提言

ランダムの効用に注目しよう

郵政省は6月10日からコンピュータ郵便を開始しました。差出人は通信文を記憶させた磁気テープを郵便局の窓口に持っていくと、コンピュータ通信で相手局へ送ってもらえます。これまで文書でしか受け付けられなかったものが、こんどは電気信号によるものも受け付けられるようになったのです。

このところ、コンピュータが通信機器として使われるケースがどんどんふえてきました。パソコンにも同じことがいえるのですが、しかし、ここでもう一度原点にもどってパソコンというものを考えてみましょう。パソコンは、いったい通信機器なのか、高級事務機なのか、それともニュータイプのゲーム機なのか？　答えはそのいずれでもありません。パソコンがもつ本当の意味でのすばらしさは、私たちが仕事をしたり、勉強をしたり、芸術をふくめ新しいものをつくろうとするときに、その問題解決や創造の手助けをしてくれる道具、いいかえれば、私たちの頭脳の延長という道具になってくれることです。

パソコンがこういう道具として利用できるのは、まず、たくさんの情報を記憶でき、それらを取り出して、いろいろな条件で組み合わせることができるからですが、そのなかでも、とくに乱数(ランダム)発生機能という、非常にすぐれた働きがものをいっているからです。これはBASICでいうとRNDという命令になります。

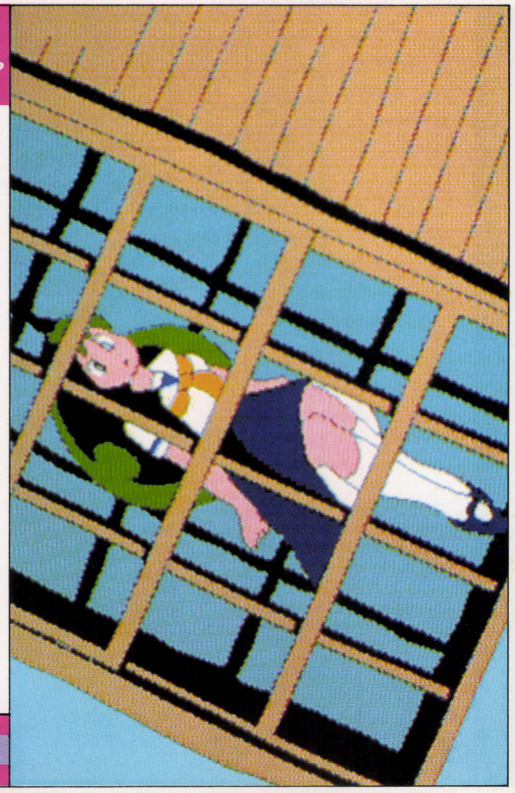
ランダムとは行き当たりばったりとか、ものがでたらめに何のつながりもなく存在している状態をさすことばですが、じつは、歴史をふりかえってみると、新しい発見や発明、芸術は、すべてこのランダムの効用によって誕生したといってもいい過ぎではないくらいなのです。一例をあげてみましょう。かって、ニュートンはリンゴの落ちるのを見て、とつぜん頭の中にひらめくものがあり、万有引力を発見しました。それまで、ニュートンに限らず、だれの目にも、落ちてくるリンゴと地球とは、まるでつながりのない、つまり、おたがいにランダムな存在としてしか映っていなかったのです。だが、ある瞬間、そのランダムな2つのものが、ニュートンという科学者の頭の中で、ある組み合わせを起こしたのです。それがひらめきという現象をともなって万有引力の法則が発見されました。似たような例は、歴史の中で、いたるところに見うけられます。

芸術についての例をあげてみましょう。『今家の一日』を本誌に連載されている品川嘉也先生は、その著書『右脳俳句』の中で、〝柿食えば鐘がなるなり法隆寺〟という正岡子規の有名な句を引かれ、次のようにいわれています。「〝食えば〟というコトバを媒介にして柿と鐘がつながっていますが、柿を食ったらなぜ鐘がなるのか？　よく見るとそこがわからない。柿を食うことと鐘がなることの間にはなんの日常的な因果関係もないのに、そこに新しい構造が生まれて、宇宙論的な時の流れを感じさせるのです。情報が集中して一つの構造となったとき、それが芸術なのです。」

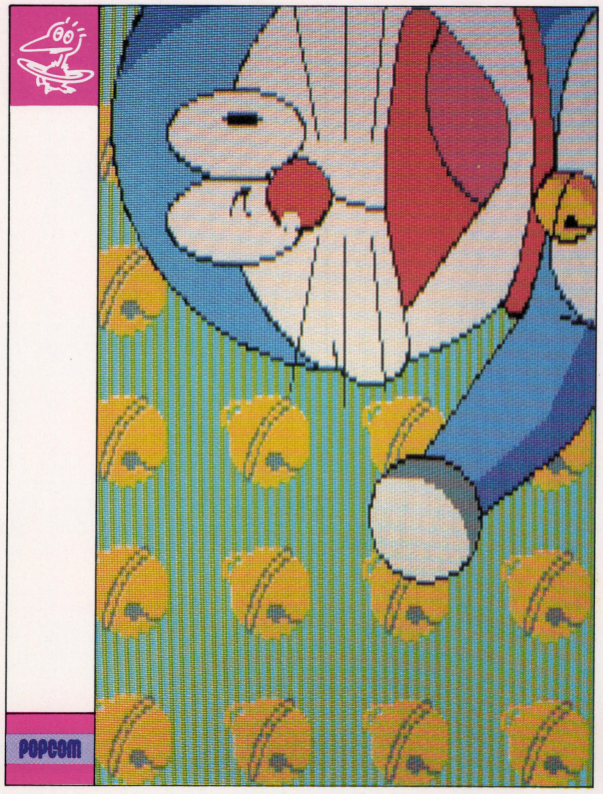
しかし、つまるところは、ランダムな組み合わせに、秩序を見つけ、意味を見出すのは最終的には人間であり、それが創造の営みとなって、私たちに喜びをあたえるのです。こう考えてみると、パソコンが最大の価値を示すのは、それを私たちが自己啓発のために使うときだといえそうです。

具体的なことになりますが、三題ばなしという、むかしからの話づくりの遊びがあります。この応用で、パソコンにデータをたくさん入れておき、ランダムな組み合わせを出させ、それをシナリオの骨組みにしてイマジネーションを加え、ストーリーをつくるなどというのも、おもしろい自己啓発の一つになるかもしれません。この方法は音楽にも適用できるでしょう。

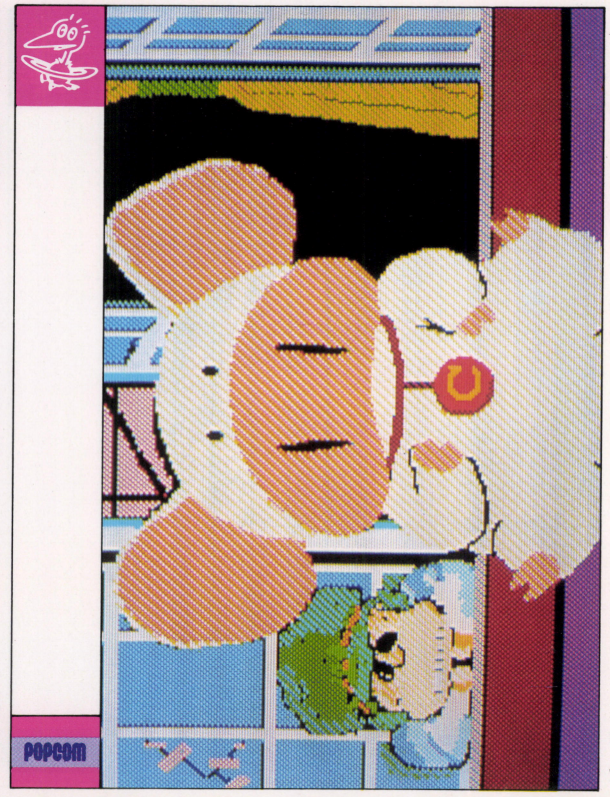
編集部では、以上あげた理由からもランダムをフルに活用したプログラムをいろいろ考えたいと思っています。みな様もアイデアをぜひお寄せください。



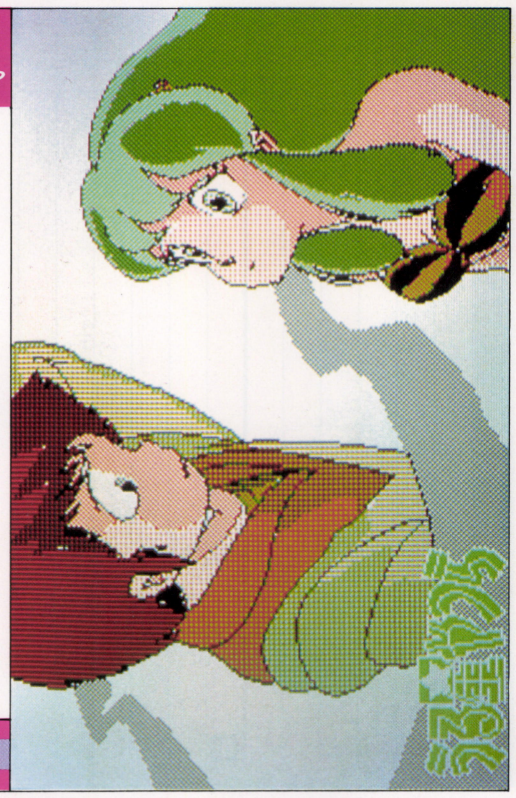
ラム　梶谷和男　PC-8801



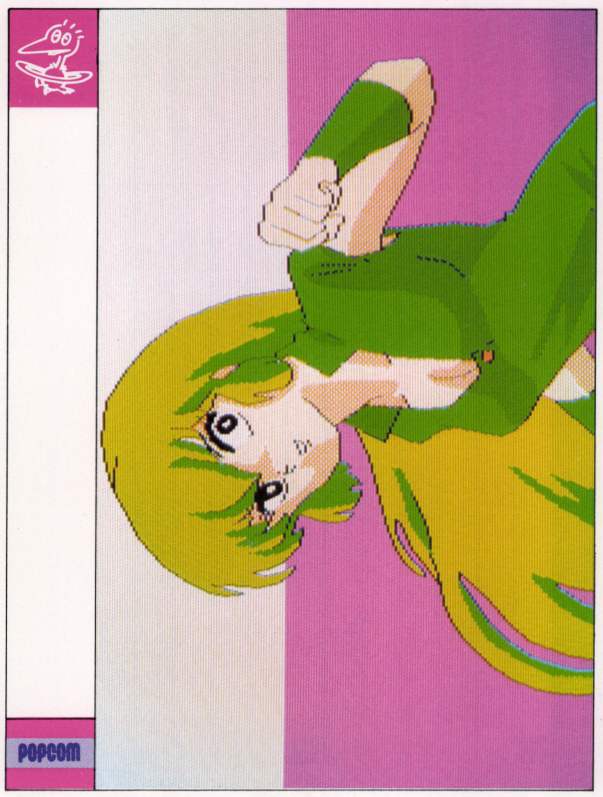
ドラえもん　菊池貴昌　PC-6601



パック　江面　淳　X1



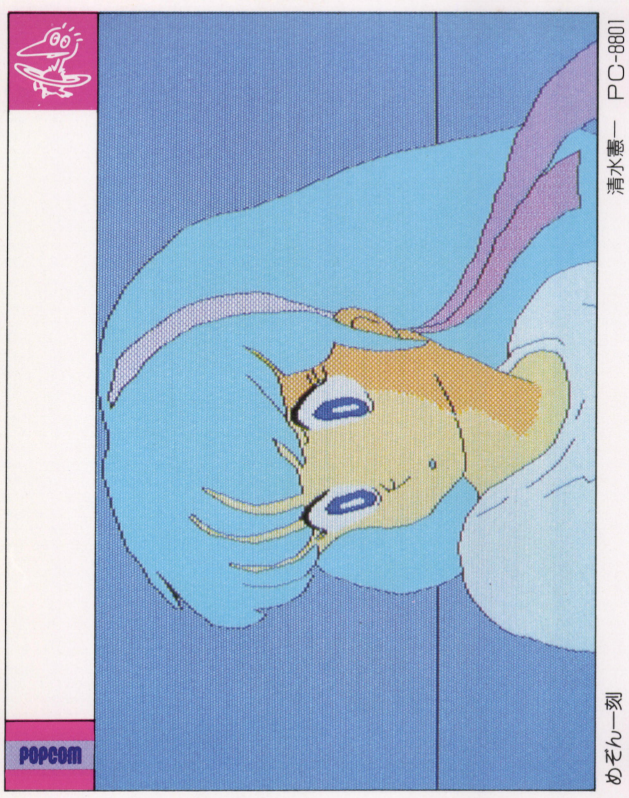
うる星やつら　中山潤一　PC-8001mkII



あたるとラム　正岡岩恩　PC-8801mkII

ダストスパート　宮本和明　FM-7

リメンバー・マイ・ラブ　加藤克彦　X1



めぞん一刻　清水憲一　PC-8801

MIYUKI　菅原　司　X1

POPCOM C.G. GALLERY カセットレーベル

●あなたのCG作品を、このページで発表します。

作品のプログラムをカセットテープにセーブしてお送りください。まんがキャラクターの場合、題名、掲載誌名も、かならず記入してください。

〈送り先〉東京都千代田区神田神保町3―3―7　昭和第2ビル
新企画社 POPCOM編集部　CG係

©藤子・高橋・あだち充／小学館・キティ・フジＴＶ・テレビ朝日・ビッグウエスト・毎日放送

POPCOM

PROGRAM TAPE COUNTER

A

B

POPCOM

PROGRAM TAPE COUNTER

A

B

POPCOM

PROGRAM TAPE COUNTER

A

B

POPCOM

PROGRAM TAPE COUNTER

A

B

POPCOM

PROGRAM TAPE COUNTER

A

B

POPCOM

PROGRAM TAPE COUNTER

A

B

POPCOM

PROGRAM TAPE COUNTER

A

B

POPCOM

PROGRAM TAPE COUNTER

A

B

POPCOM

PROGRAM TAPE COUNTER

A

B

POPCOM

CGの天才出現。

アニメファン、興奮。

待望のPOPCOMオリジナル・スーパーグラフィックツール「ダ・ビンチ」の登場だ。

アニメキャラクターをCGしたいキミのために、特に新開発したんだ。

月刊POPCOMでダ・ビンチCG講座も好評連載中。これは凄い、CGの天才「ダ・ビンチ」

POPCOM SOFT

スーパーグラフィックツール

ダ・ビンチ

- キーボード、トラックボール、デジタイザー、どれでも使える。
- アイコンによるメニュー選択で、簡単、確実にCGできるぞ。
- なんと729色。中間色も簡単に表現できてキャラクター新鮮。
- おっ、マニアの手法。多境界色ペイントの美しさに圧倒されそう。
- リアルな画面づくりが楽しめるエアーブラシ機能。
- PC-8801の常識を超えた高速グラフィック。いらいらにGood by。
- ラバーバンド、複写、漢字、あれやこれやの親切機能。

PC-8801・mkII・SR用　5インチディスク版　（X1シリーズ用も発売準備中）

7月上旬発売　　**予価6,800円**

★「ダ・ビンチ」発売日変更のお知らせ

5月下旬発売の予定で進めていた改良作業が予想以上におくれたため、発売日を**7月上旬**に変更させていただきます。これは、POPCOM本誌にリストを公開したバージョンにくらべ、数倍の能力を持たせる作業に時間がかかったためです。しかし、ようやく完成。目下、最終チェック中です。お待たせした分、いままでにない画期的なツールになったと自負しています。どうぞ、もうしばらくお待ちください。

企画製作・新企画社
発売・小学館
©小学館
©新企画社・HAL研究所

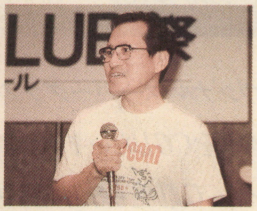
マイコン少年が燃えた！
1985ポプコムクラブ祭り開催

1985年5月6日(月)
東京・大手町 サンケイ会館にて

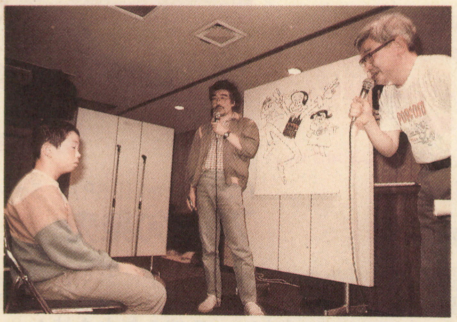
ポプコムクラブ祭りは、昨年生まれたポプコムクラブの目玉イベントとして、実現が待たれていたもので、5月6日の「東京大会」は、その第1回目の試みだ。この日、大手町・サンケイ会館6Fの会場には、全国から、およそ300人の読者が大集合！一日じゅう、ヤングの歓声と熱気に包まれた。

会場のコールで舞台に現れた三遊亭円丈さん。ヤングの熱気に興奮ぎみ。

エート、安藤さんていうのは、どの人なのかな。ウーン、なかなか当たりませんねえ。



スタッフを代表して、編集長が読者にメッセージ。



読者の質問に答える池田先生(右端)。中央は、まんが家の石原はるひこ先生です。

午後1時の開演にもかかわらず、2時間前にはもう、会場前の廊下に入場を待ちかねた読者の長い列ができ、会場内に用意された300ほどの座席も開場と同時にほぼうまるなど、まずは順調なすべりだしで始まった1985ポプコムクラブ祭り。プログラムも1部、2部で構成され、落語家三遊亭円丈さんの独演会を中心に、本誌の人気企画の実演、CG紹介など、趣向をこらした多彩な内容となった。

第1部は、ポプコム編集部のスタッフ紹介で、スタート。おそろいのTシャツ姿で登場、まずは読者と初顔合わせ。声援の飛ぶなか、編集長と副編集長を読者が当てる余興が行われ、なかなかうまくいかずに、場内がわく1シーンも。

続いてのメイン・プログラムは、おなじみのマイコンまんが「らくらくマイコン」の作者、池田信一先生が登場しての講演会——題して「実演！ らくらくマイコン」。まんがのストーリーを作るうえでの苦労話や、マイコンが上達する方法など、体験をまじえて、興味しんしんのお話が披露されたが、らくらくマイコンは、ポプコムでも屈指の好評ページなだけに、場内からは、質問や要望が次々に飛び出すなど、読者の関心の高さと人気のほどがうかがえた。

第1部終了後、いったん休憩。この日

の会場には、舞台を囲むようにして、「ゲームコーナー」「バックナンバーコーナー」「ソフト販売コーナー」などがもうけられていたが、休憩時間は、やはり「ゲームコーナー」に人気が集中。編集部の用意した数台のマシンの前には、順番待ちの読者がいっぱい。

第2部では内外のコンピュータグラフィックスの最新作・話題作が上映された

ゲームコーナーは、やっぱり人気があります。

ポプコムのバックナンバーもよく売れました。

フロッピーとかけて、風呂場の警報装置と解く。その心は。「マイコン謎かけ」に爆笑。

あと、スペシャルゲスト、三遊亭円丈さんが登場。落語界のニューウェーブとして実験的な新作落語を次々に発表し、なにかと話題の円丈さん、この日の「円丈ONステージ」では愛機FM-77を使って「マイコン謎かけ」を大熱演した。たくみなジョークと、機械にインプットされたデータのオカシサで、場内は爆笑につぐ爆笑、いちばんのもりあがりに、30分という時間もアッという間。

そして、ポプコムの表紙CGですっかりおなじみ、岡本博さんによる「短期集中CG講座」と続き、今回はとくに、本誌の6月号の表紙をかざったグラフィックの制作過程を、愛用の画像専用機「アニピューター」を使って実演。途中、ディスプレイに人物を映し出す場面では、会場からモデルとして野々村真秀さん(13歳)が舞台に上がり、場内からさかんな喝采をあびた。

イベントの最後は、読者全員参加の大ビンゴ・ゲーム大会。もりだくさんな賞品を前に、プロジェクターに次々と数字が映し出されると、カードをのぞきこんで一喜一憂。歓声と落胆の声が飛びかい、会場は熱気一色。お祭りにふさわしいはなやかなムードは、最高潮に達した。

ビデオカメラで入力中の岡本さん。ちょっと心配そうなモデルは中学生の野々村さんです。

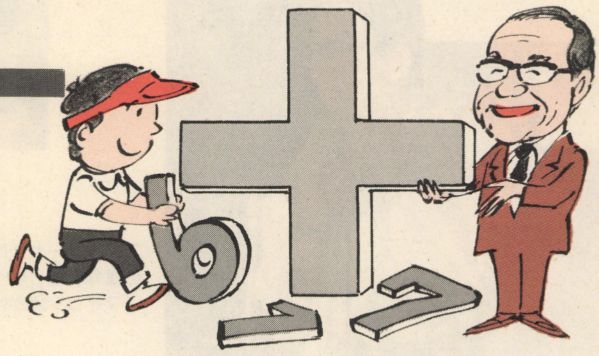
ビンゴ・ゲームには、もう夢中。ぼくの賞品はなんだろうな。

石原先生による似顔絵サービス(左)と岡本先生のサインサービス(右)。一日、おつかれサマでした。

[応用BASIC講座]

2 合わせていくつ?

東京大学名誉教授 森口繁一



イラスト／矢尾板賢吉

今回は足し算の練習のプログラムを作ってみましょう。そのついでに、「ピーッ」という音を出すとか、青や赤の色を着けるといった技法も少々使ってみようと思います。

◆足し算の練習の基本

プログラムS20（図201）は、足し算の練習の基本となるものです。

行60～行210のfor区で、問題番号Lを1から10まで変えながら、同じことを繰り返します。行70と行80で、XとYを、どちらも1から5までの整数として作り出し、行130でXとYを足した正しい答えをZに作り出します。行140と行150で問題を示し、行160で答えの入力をZ1に受け取ります。Z1が正しい答えZに合っていれば、行170から行210へ飛んで次の問題に進みますが、合っていないときは行180で誤りの数Eを1増やし、行190で「ピーッ」という音を出してから、行200のgoto文で行150へ戻り、同じ問題をまた示します。

10題全部終わりますと、行220で1行あけ、行230で誤りの数Eを示し、行240で終わりになります。

初めに行20で「乱数の初期化」をしますし、誤りの数Eは、初めに行30で0にしておきます。

◆同じ問題が続くことがないように

プログラムS20で、変数X1とY1は、同じ問題が続くことがないようにするため、一つ前の問題を覚えておくのに使っています。

そもそもの初めには、行40と行50で、どちらも0にしておきます。

for区の中では、行90と行100で、いま作ったXとYが、すぐ前のものと、ソックリ同じかどうかを調べています。行90で、XとX1とが違っていることがわかれば、それでもう行110へ飛んでよいのですが、XとX1とが等しいときは行100に進んでYとY1とを比べます。ここでYとY1とが等しいときは、前の問題とソックリなのですから、行70へ戻って問題を作り直します。行110へ来たときは、行90から飛んできたときも、行100から進んできたときも、いま作ったXとYが、すぐ前のX1、Y1とソックリではないわけですから、行110と行120で、Xの値をX1に、またYの値をY1に入れて、次の問題の検査に備えます。

（記憶場所については図203を参照してください。）

201 プログラムS20——足し算

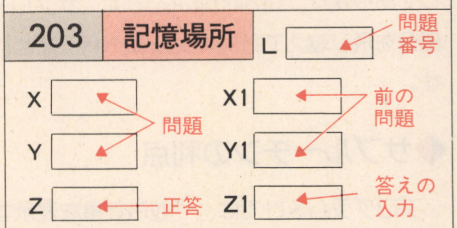
```
10  REM S20
20  RANDOMIZE
30  LET E=0
40  LET X1=0
50  LET Y1=0
60  FOR L=1 TO 10
70   LET X=INT(RND*5)+1
80   LET Y=INT(RND*5)+1
90   IF X<>X1 THEN 110
100  IF Y=Y1 THEN 70
110  LET X1=X
120  LET Y1=Y
130  LET Z=X+Y
140  PRINT L;")";
150  PRINT TAB(5);X;"+";Y;"=";
160  INPUT Z1
170  IF Z1=Z THEN 210
180  LET E=E+1
190  BEEP
200  GOTO 150
210 NEXT L
220 PRINT
230 PRINT "ｱﾔﾏﾘ ﾉ ｶｽﾞ";E
240 END
```

ビーッ

202 S20の実行結果の例

```
RUN
Random number seed
 1 )   1 + 5 =? 6
 2 )   2 + 1 =? 3
 3 )   4 + 3 =? 6
       4 + 3 =? 7
 4 )   3 + 5 =? 8
 5 )   3 + 1 =? 4
 6 )   4 + 5 =? 8
       4 + 5 =? 9
 7 )   1 + 5 =? 6
 8 )   5 + 4 =? 9
 9 )   5 + 3 =? 8
 10 )  4 + 3 =? 7

ｱﾔﾏﾘ ﾉ ｶｽﾞ 2
Ok
```

203 記憶場所



204 プログラムS21——並んだ星を表示する

```
10  REM S21
20  RANDOMIZE

140  PRINT L;")";
145  GOSUB 500
150  PRINT TAB(20);X;"+";Y;"=";

240 GOTO 900

500 REM *** ﾋｮｳｼﾞ ***
510 PRINT TAB(5);
520 FOR I=1 TO X
530  PRINT "*";
540 NEXT I
550 PRINT TAB(11);
560 FOR J=1 TO Y
570  PRINT "*";
580 NEXT J
590 RETURN
900 END
```

205 S21の実行結果の例

```
RUN
Random number seed (-32768 to 32767)? 6
 1 ) **     ***      2 + 3 =? 5
 2 ) *      *****    1 + 5 =? 6
 3 ) **     ***      2 + 3 =? 5
 4 ) ***** *         5 + 1 =? 6
 5 ) **     *****    2 + 5 =? 7
 6 ) ****   ****     4 + 4 =? 8
 7 ) ***** ****      5 + 4 =? 9
```

第5けたから X個の星を並べ、第11けたから Y個の星を並べて帰る。

for[fɔə]…について。beep[bi : p]ビーッという音。

◆並んだ星を表示する

プログラムS20を基本にして、いろいろな変種を作り出すことができます。

プログラムS21（図204）は、図205のように、問題を示すときに星の並んだ図を添えて、問題の意味を直感させようとするものです。

並んだ星を表示する部分はサブルーチン（副譜、subroutine）にして、行500～行590に記述し、行140と行150の間に、行145のgosub文を入れて、そこへ「行って来る」ようにしてあります。行140でLの値と）を印字したあと、行145に進みますと、行500へ飛んで、行510～行590を実行します。行590のreturn文を実行することによって、もとのところへ帰るわけです。

図204は、図201と同じ内容のところは大部分省略してあります。行240のgoto文は、サブルーチンの部分を飛び越えて行900のend文へ行くためのものです。

◆サブルーチンの利点

プログラムS21では、「並んだ星を表示する」という手続きをサブルーチンにしておいて、行145のgosub文でそれを実行するようにしてあります。

このようにすることの利点は、まず第1に

●主プログラムが読みやすいこと

です。行145のところに、（行番号は適当に変えて）行500～行580をはめ込んでも、働きに違いはありませんが、全体が長くなって、その意味がわかりにくくなります。図204のようにしておいた方が、「表示のし方」の細かいところに気をとられないで全体の流れをつかむことができるという点で、わかりやすいプログラムになるのです。

第2の利点は

●サブルーチンの中身が変えやすいこと

です。表示に具合のわるいところがあったときに修正するとか、別のやり方に変えたいとかいった場合に、こんどは全体の流れをあまり気にかけないで、サブルーチンの方だけを修正して目的を達することができます。この利点を味わってもらうために、今回は「散らばった星を表示する」プログラムS22と、「色を変えて表示する」S23とを用意しました。

◆散らばった星を表示する

プログラムS22（図206）は、表示の手続きを、散らばった星を表示するものに変えたものです。

前回のプログラムS13と同様に、2次元の配列Cを用意し、C(I,J)が0であれば、横座標I、縦座標Jのところに星がないことを表し、それが1であればそこに星があることを表すという約束にします。

ただし、今回は図207のように考えて、

(1) I＝0～9、J＝0～5の長方形にX個の点

(2) I＝15～24、J＝0～5の長方形にY個の点

を打つことにします。

準備として、行15のdim文で配列Cの添字の動く範囲を、Iは(0から)24まで、Jは(0から)5までと指定しています。

「表示」のサブルーチン（行500～行820）では、まず行520～行560の2重のfor区で、配列Cのすべての要素を0にします。つぎに、行580～行630で、上の(1)のX個の点に相当する値を1に変え、行640～行690で、上の(2)のY個の点に相当する値を1にします。最後に、行710～行810で、表示画面の上へ星を印字します。行710と行810のprint文は、上と下の境界線を印字するものです。その間の行720～行800のfor区は、星のある6行（J＝0～5）を印字出力するもので、行730～行780の「内側のfor区」では、Iを0から24まで変えながら、C(I,J)の値を調べて、それが0なら「空白」を入れ、1なら「星印」を打って並べます。行750も行770もセミコロンで終わるprint文ですから改行はしません。行790ではじめて改行が起こります。行820は、いうまでもなく、もとのところへ帰るためのreturn文です。

プログラムS22を実行したときに、次々と現れてくる問題の表示の一例が図208です。これは4番の問題（L＝4）で、左の方にX＝4個の点、右の方にY＝5個の点が現れ、

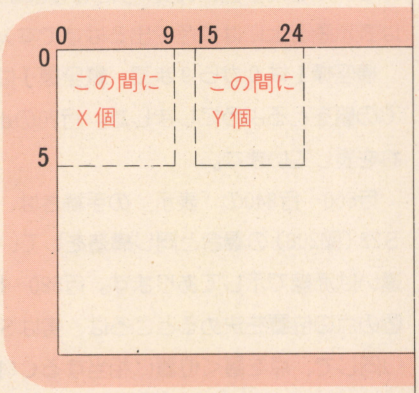
4と5と、合わせていくつですか？

とたずねているわけです。これに対して、9のキーとreturnのキーを打てば、正しい答えですから次の問題に進みますが、誤った答えを入力したときはどうなるのでしょうか。行170～行200は、プログラムS20（図201）と同じですから、考えてみてください。

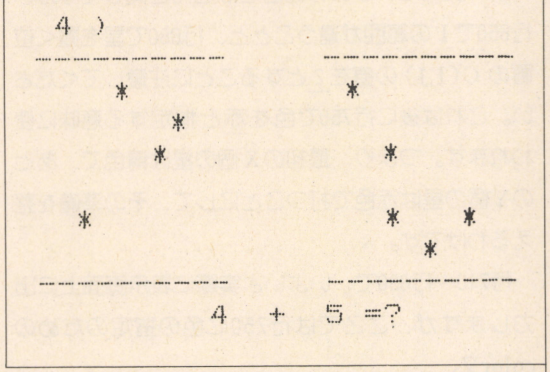
206 プログラムS22——散らばった星を表示する

```
10  REM S22
15  DIM C(24,5)
20  RANDOMIZE

140  PRINT L;")"  ←最後の;を除く
145  GOSUB 500
150  PRINT TAB(8);X;" + ";Y;"=";
160  INPUT Z1

240 GOTO 900


500 REM *** ﾋｮｳｼﾞ *** 
510 REM --- CLEAR ---
520 FOR I=0 TO 24
530  FOR J=0 TO 5
540   LET C(I,J)=0
550  NEXT J
560 NEXT I
570 REM --- PLOT ---
580 FOR N=1 TO X
590  LET I=INT(RND*10)
600  LET J=INT(RND*6)
610  IF C(I,J)>0 THEN 590
620  LET C(I,J)=1
630 NEXT N
640 FOR M=1 TO Y
650  LET I=INT(RND*10)+15
660  LET J=INT(RND*6)
670  IF C(I,J)>0 THEN 650
680  LET C(I,J)=1
690 NEXT M
700 REM --- DISPLAY ---
710 PRINT "----------          ----------"
720 FOR J=0 TO 5
730  FOR I=0 TO 24
740   IF C(I,J)=0 THEN 770
750    PRINT "*";
760   GOTO 780
770    PRINT " ";
780  NEXT I
790  PRINT
800 NEXT J
810 PRINT "----------          ----------"
820 RETURN
900 END
```

207 画面の座標



208 表示の例



左に4個、
右に5個。
合わせて
いくつ？

subroutine[sʌ̀bru:tí:n]サブルーチン、副譜。 go[gou]行く。return[ritə́:n]帰る。dim←dimension[diménʃən]寸法。clear[kliə]きれい(にする)。plot[plɔt]点を打つ。display[displéi]表示(する)。

◆星に色を着けよう

こんどは星に色を着けてみましょう。プログラムS23（図209）がそのためのものです。そして実行結果は、たとえば図210のようになります（図の黒い星は表示画面上には青色で出るはずです）。

横座標Iは0から9まで、縦座標Jは0から5までの値をとるようにしました。行20のdim文が、それを表しています。

行500～行840の「表示」の手続きは、プログラムS22（図206）の場合と同じ構造をしています。主な違いは赤線で示してあります。行580～行630で、N個の点の位置を決めるところは、実はS22とソックリ同じで、点を置く位置に相当するC(I,J)の値を1にするのですが、その1という値が、後に行750で色を青と指定する意味を持つことになります。行640～行690も、S22の場合とほとんど同じですが、行650でIの範囲が違うことと、行680で星を置く位置のC(I,J)の値を2とすることに注意してください。これは後に行750で色を赤と指定する意味に使われます。つまり、最初のX個の星は青色で、あとのY個の星は赤色で打つことにして、その準備を整えるわけです。

行710～行830で、いよいよ実際に表示画面上に出力しますが、ここでは行750に色の指定のためのcolor文、

COLOR　色番号

が入っていて、そこでさきほど行620や行680で値を与えておいたC(I,J)が色番号を指定するのに使われています。C(I,J)の値が0のところは行780で空白を入れて進みます。（行740、行770、行780を抜いても、表示画面上では望みどおりの表示が得られる処理系も多いのですが、ここのやり方のほうが、より一般的で、無難でしょう。）行820は色番号として7を指定して、色をもとの白に戻すためのものです。

◆足し算の意味

プログラムS21、S22、S23は、いずれも「足し算」というものの意味を直感させるために、いろいろな表示を工夫したものです。

どの表示の場合にも、そこに見えている星の数を全部数えれば正しい答えになるわけですが、それをやっていたのでは足し算の練習にはなりません。足し算の練習そのものは、このような表示を伴わないプログラムS20のようなものでやるべきでしょう。しかし、その前に、S21やS22やS23のようなもので、足し算の意味をよく理解させておくことは、けっしてムダではないと思います。

さらに進んで、S22とS23を組み合わせて、左と右に分けた星に、それぞれ青と赤がまじっていて、「左に何個、右に何個。合わせていくつ？」という設問と、「青が何個、赤が何個。合わせていくつ？」という設問の答えが同じになることを体験させるのもおもしろいでしょう。（そういうプログラムを作ってみるのは、プログラムの作成の練習としては、ずいぶん役に立つと思います。）

◆色の指定の約束

色の番号は、1が青、2が赤を表すことを上に述べましたが、これに4は緑というのを加えますと、光の「三原色」がそろいます。その他の色番号は、図211のように「色の足し算」で理解することができます。すなわち、

3＝1（青）＋2（赤）＝紫（マジェンタ）
5＝1（青）＋4（緑）＝水色（シアン）
6＝2（赤）＋4（緑）＝黄
7＝1（青）＋2（赤）＋4（緑）＝白

というわけです。

もっとたくさんの中間色の出せる機種もありますが、以上の1～7の七色だけでも、いろいろ美しい模様を表示画面に出して楽しむことができます。

なお、機種によっては、色つきの画面に切り換えるために特別の指令ないし命令を実行しておかねばならないものもありますので、そういう機種では、説明書をよく調べて正しくお使いください。

また、色の出ない機種でS23に相当することをやるには、色つきの星印の代わりにダイヤとハートを使うとか、文字AとBを使うとかいったやり方が考えられます。

◆60ページの問題の答え

次の行の同じ位置に、同じ問題が出ます。□

209 プログラムS23——色を着ける

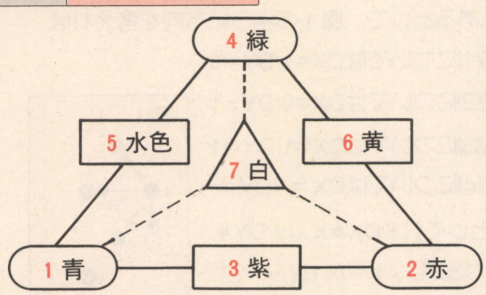
```
10  REM S23
20  DIM C(9,5)
30  RANDOMIZE
40  LET E=0
50  LET X1=0
60  LET Y1=0
70  FOR L=1 TO 10
80   LET X=INT(RND*5)+1
90   LET Y=INT(RND*5)+1
100  IF X<>X1 THEN 120
110  IF Y=Y1 THEN 80
120  LET X1=X
130  LET Y1=Y
140  LET Z=X+Y
150  PRINT
160  PRINT L;")"
170  GOSUB 500
180  PRINT X;"+";Y;"=";
190  INPUT Z1
200  IF Z1=Z THEN 240
210  LET E=E+1
220  BEEP
230  GOTO 180
240 NEXT L
250 PRINT
260 PRINT "ｱﾅﾏﾘ ﾉ ｶｽﾞ";E
270 GOTO 900
500 REM *** ﾋｮｳｼﾞ ***
510 REM ---- CLEAR ----
520 FOR I=0 TO 9
530  FOR J=0 TO 5
540   LET C(I,J)=0
550  NEXT J
560 NEXT I
570 REM ---- PLOT ----
580 FOR N=1 TO X
590  LET I=INT(RND*10)
600  LET J=INT(RND*6)
610  IF C(I,J)>0 THEN 590
620  LET C(I,J)=1
630 NEXT N
640 FOR M=1 TO Y
650  LET I=INT(RND*10)
660  LET J=INT(RND*6)
670  IF C(I,J)>0 THEN 650
680  LET C(I,J)=2
690 NEXT M
700 REM --- DISPLAY ---
710 PRINT "----------"
720 FOR J=0 TO 5
730  FOR I=0 TO 9
740   IF C(I,J)=0 THEN 780
750    COLOR C(I,J)
760    PRINT "*";
770   GOTO 790
780    PRINT " ";
790  NEXT I
800  PRINT
810 NEXT J
820 COLOR 7
830 PRINT "----------"
840 RETURN
900 END
```

210 S23の実行結果の例

```
 4 )
----------
*   *
      *
  *   *

 **    *
     *
----------
 4 + 5 =?
```

青が4個、赤が5個、
合わせていくつ？

211 色の約束



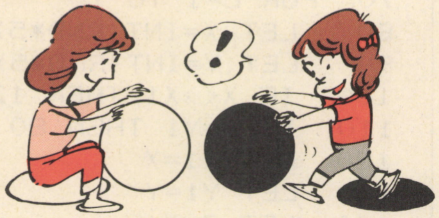
color[kʌ́lə]色。magenta[mədʒéntə]マジェンタ色。cyanic[saiǽnik]青い、シアンの。

右脳マイコン術　今家の一日

日本医科大学教授　品川嘉也

連珠ゲーム（その2）

先月に続いて連珠ゲームのプログラムの作り方と遊び方です。初心者にとっては、けっこう手ごわいプログラムですが、もっと強くする方法もみなさんで考えてみてください。また連珠ゲームはいろいろな盤上ゲームを考えるときの基本になります。ほかのゲームも考えてみてください。



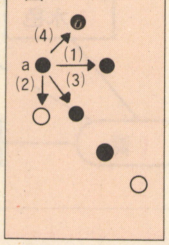
198X年7月X日（日曜日）の朝食後。長男大風は、前日に考えた連珠ゲームのプログラムを作っている。ときどき、父抱負や母舞子が彼の相談にのっている。

長男　きのう考えた評価関数をプログラムにする前に、まず、盤の石のならび方をコンピュータに認識させなければならないね。だけど、ある石をふくんだならびを調べるには、その石の上下左右斜めの8方向を調べていかなければならないし、あとで上と下、左と右などをあわせて考えなくちゃならないから、すごく面倒だな。

母　そんなことしなくてもいいわよ。盤の左上から調べるようにすればいいのよ。まず左の列から、その列の中で今度は上から石があるかどうか調べていけば、石があった場合、その石をふくむならびを調べるには、その石の下、右、右斜め上、右斜め下の4方向を調べればOKよ。あとでつなぐ必要もないし。

長男　さすが母さん。aの黒石が碁盤の(I,J)の位置にあるとして、図1のように方向を考えれば
方向(1)についてはDX=1:DY=0
方向(2)についてはDX=0:DY=1
方向(3)についてはDX=1:DY=1
方向(4)についてはDX=1:DY=−1として(I+DX*K,J+DY*K)（ただし、K=0、1、2……）を調べていけばいいわけだね。

図1

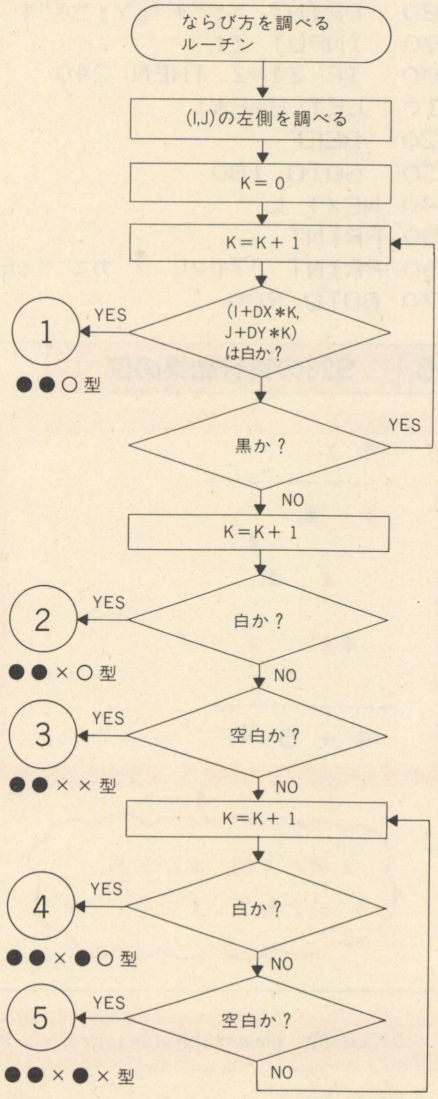


母　そのとおりよ。

長男　それじゃその方針に従ってならび方を調べる

●フローチャート1

＊黒石のならびを調べる（×は空白を示す）



イラスト／矢尾板賢吉

ルーチンのフローチャートを書いてみるね。このフローチャートでは、黒石のならびについて調べるように書くけど、白石についても白黒を逆にすれば、同じにできるよ。(フローチャート1)

母　全部で5種類の型に分類したのね。

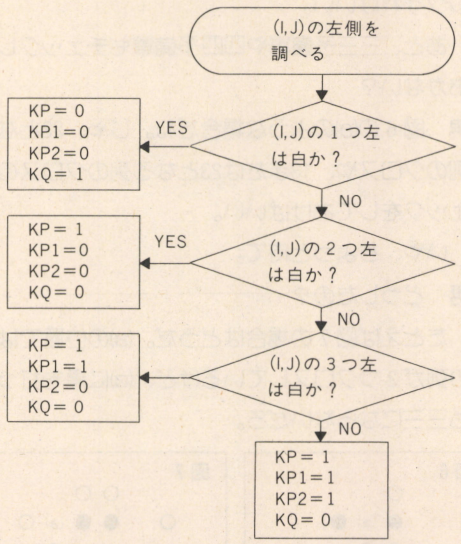
長男　そうだよ。

父　「(I,J)の左側を調べる」というのはどういう処理かね。

長男　これをくわしくフローチャートにすると、こうなります。(フローチャート2)

●フローチャート2

＊ 黒石(I,J)の左側を調べる



ここの、「(I,J)の1つ左」「2つ左」などは、

(I－DX,J－DY),(I－DX＊2,J－DY＊2)

などを表しています。

母　(I,J)は黒石では左端にあるのに決まってるから、それより左は、白か空白かだけ調べればいいのね。

黒石のならび方の研究

長男　フローチャート1、フローチャート2によって黒石のならび方は5種に分類されたから、それぞれについてくわしく見ていくと……。

①●●○型

これは1列にならんでいてその右端が止まっているもので、黒石の数が6以上になると、これは長連だから、ゲームオーバーにする。KP＝1ならば、両端が止まっているので評価値は0のままでいいね。この型ではKは黒石の数を示しているから、K＋KP＋KP1＋KP2が4以下だと左右に白があって、その間には4個分のスペースしかないことになり、五を作ることができず評価値は0のままでいい。ただし、黒石が1個で右に白があり、左は3個以上空白が続く場合でもK＋KP＋KP1＋KP2は4以下になるけどそのときは評価値はたかだか5でしかないので無視して0にしてしまう。

父　少し乱暴だけど大勢には全然影響しないからいいか。

長男　あとは先月号で考えたように評価値を決めるのだけど、黒石の数が3以上のときは左端のおさえを強くするためにすぐ左の空白の評価値をさらに2倍にするようにしてあるよ。次は、

②●●×○型　(×は空白を表す)

①と同じようなものだけど黒石の数が3個以上で左が2つ以上空白であるときは、左端のおさえを強くするためすぐ左の空白の値を2倍にするようにしてあります。あとは先月号で考えたように、飛びの位置にはややハンディをつけた評価値をあたえるようにしてあります。次は、

③●●××型

これはやや複雑だな。これは右2つが空白という型だけど、さらにその1つ右が黒かどうかも調べてるんだ。たとえば●●××●のとき×のところに打てば飛び四ができるから、評価値を1ランク高くする必要があるからなんだ。また、左2つが空白のときのみすぐ左の空白に評価値をあたえ、それ以外のときは0をあたえるようにしてるんだ。これは、図2のようになっているとき、(a)に打つより(b)に打つほうがずっと強力な手なので、なるべく(b)に打つようにするためなんだ。同様に左3個が空白のときのみ左から2つ目の空白に評価値をあたえるようにしてあるんだ。

図2

○ (a) ● ● (b)

父　なるほど。だんだん細かいバリエーションがついてきたな。

長男　次は、

④●●×●○型

これも①と同様にK＋KP＋KP1＋KP2が4以下

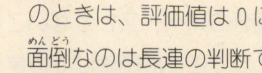
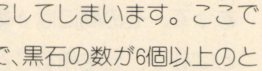
図3


図4


のときは、評価値は0にしてしまいます。ここで面倒なのは長連の判断で、黒石の数が6個以上のとき、たとえば図3のようになっているとき、(a)に打つと、黒は長連になって負けてしまうからそのときは評価値を0にしてしまわなければダメ。白黒逆で図4のようになっているときは、白は(a)に打てば勝ちなので、それなりの評価値をあたえるようにしてるよ。次は、最後の

⑤●●×●×型

これも③と同様に図5のようになっているときは(a)(b)に打てば飛び四ができるので、そのときは1ランク評価値をアップさせなければいけないね。あとは④と同様で長連のチェックもするようにしてます。

図5

三三と四四のチェック

母　ここまでの話で、石のならび方の認識と、評価関数ができあがったわけだけど、そのあとの処理はどうするの？

長男　ならび方を調べるのが、同じ石を重複して数えないように、(1)(2)(3)(4)の方向別に4つのチェック用配列を使って、調べ終わったところは消していくようにします。そして、次にいよいよ、評価関数に従って次の手を決めるように……。

父　ちょっと待て。1つ重要なことを忘れてるよ。

長男　えっ？

父　三三と四四のチェックだよ。三三と四四は、それぞれ高い評価値があたえられるけど、白の場合は禁手でないからいいが、黒の場合、評価関数に従って三三や四四のできるところに打ってしまったら負けじゃないか。

長男　本当だね。どうしよう。やっかいだなあ。

母　そんなことないわよ。(1)〜(4)それぞれの方向に関して(I,J)の位置をふくむ列の、列の長さ（つまり黒石の数）を配列に入れて残しておけばいいのよ。あとでその配列を調べてみて、黒石4個の列と黒石4個の列が交わっていれば四四ができている、というようにチェックすればいいのよ。

長男　なるほど。どうせ①〜⑤の型に分類するとき黒石の数もわかるから、ついでにそれを配列に入れて残しておけばいいんだ。ついでに両端が止まってないかどうかも配列に残しておけば、三々の判定もやりやすくなるね。

父　どうやるんだい？

長男　配列の(I,J)には、一方の端の止まっている三ならば13を、両端の止まっていない三なら23を入れておくんだ。三三といっても両端の止まっていない三どうしがクロスしているときが問題になるんだからね、23となる列がクロスしてるかチェックすればいい。

母　あと、三三予備軍や四四予備軍もチェックしておかない？

長男　図6の(a)のような場合だね。じゃ、22となる列のクロスや、13または23となる列のクロスのチェックをしておけばいい。

父　いや、ちょっと待て。

長男　どうしたの？

父　たとえば図7の場合はどうだ。(a)の位置では22の列が2つクロスしているけど、(a)に黒を打っても三三にならないだろ。

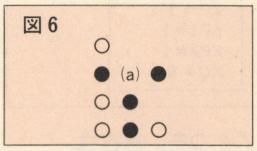
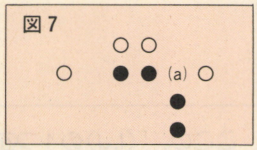
図6


図7


長男　あっ、ホントだ。じゃ、三三予備軍を調べるときは、22の列がクロスしている位置より1つ列を延長してみて、そこが白で止まってないことをチェックしておかなければいけないね。

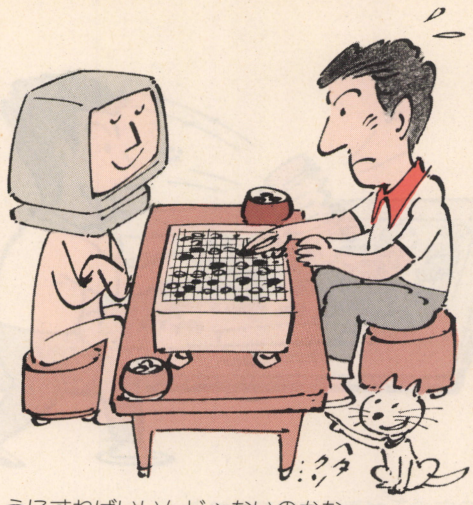
父　そのとおり。

長男　そこに打てば三三、四四になる位置の評価値は0にしておけばOKだね。

母　どうやら、三三、四四をチェックするやり方は完成したようね。じゃ、次は、完成した評価関数を使って、次の手を決める部分ね。

父　人間が黒、コンピュータが白をもつとして、コンピュータはどういう手を選んで打てばいいかな。

長男　そんなの簡単さ。黒石に関して評価値を求めて、その最大値をとるところへ、次の白を打つよ



うにすればいいんじゃないのかな。

父　守りに徹するということかい？

長男　そうだよ。

母　だけど、それだったら、自分のところに四三ができるところがあっても、みすみす見すごすことになるんじゃない？

長男　そうだね。じゃ、自分の手に有利なものがあるとき、そちらを優先して打つようにしなけりゃ。

母　黒、白の優先順位が決まったなら、今度は、黒の中でどの場所を優先するかを考えなくては。

長男　そんなのわけないよ。評価値の最大値をとるところがいちばんいいに決まってるじゃない。

母　同じ最大値を2カ所でとったら？

長男　それはどちらでもいいんじゃないかな。

図8

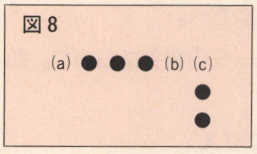
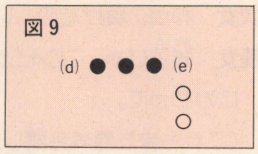


図9



父　そうはいかないよ。図8を見てごらん。白は(a)(b)どちらかを止めなければいけない。(a)も(b)も評価値はまったく同じだけど、白が(a)に打つと黒は(c)に飛んで四三ができてしまう。(a)(b)自体は同じ評価値でも勝敗に大きく影響するね。また、図9を見てわかるように、白は(d)で止めるより(e)で止めるほうがはるかに有利だろ。

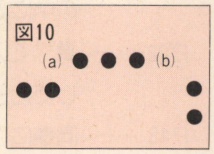
長男　う〜ん。困ったな。評価関数の作り方を変えなきゃいけないのかもしれない。

父　いや、そんなことはない。評価値がほとんど同じ場合には、その周囲の8個の場所、つまり上下左右に右斜め上、右斜め下、左斜め上、左斜め下の黒に関する評価値を合計し、さらにその場所の白に関する評価値を加えたものの大小によって決めればうまくいく。

長男　あっ、なるほど。計9個の評価値の合計を補助に使えばいいんだね。

父　そのとおり。2つの評価値がまったく同じでなくても、ある値より差が小さかったら補助手段を用いてみるほうがいいだろう。たとえば(a)には(b)よりさらに50がプラスされるけど、白は(b)を止めなければ負けてしまう（図10）。

図10



長男　じゃ、その辺のことも考えて、今までのを総合してプログラムを完成させてみる。

（長男大風はコンピュータに向かっていろいろデバッグを始める。しばらくして、長女発想子と次女雑子がやってくる）

プログラムの完成

長女　兄さん、だいぶ四苦八苦してるみたいね。

長男　なにしろ、いつもよりプログラムが大きいんでね。

次女　足かけ2カ月がかりの「大作」だもんね。

（しばらくして。プログラムが完成する）

長男　できたぞ！

父　どれどれ。じゃあ、変数の説明をしてもらおうかな。

長男　かなりたくさんあるけど、

STN(I,J)……盤面を記憶している
　＝1なら人間の石
　＝－1ならコンピュータの石

ELM(L,I,J)……評価関数
　L＝1なら人間側の石に関してL＝－1ならコンピュータ側

CHK(L,DR,I,J)……(I,J)の位置をふくむ列の石の個数を示す

DR……図1の4方向を区別する変数

DX,DY ……方向を示す変数

NCNT ……何ラウンド目かを示す

NCT ……1なら人間先手、2なら人間後手

PSS ……1なら三三または四四ができている

NS ……調べている列の石の数

SS ……両端が止まっていないとき1、他は0
KL ……調べている石の左側どこまでをその列の中にふくめるか
K ……調べている石の右側どこまでをその列の中にふくめるか
P22……調べている点を通る列で、1つ石を足して活三になるものの数
P13……同様に、一方または両端の止まっている三である列の数
P23……同様に、両端の止まってない三　〃
P14……同様に、四である列の数
X0, Y0……人間側の石に関して、最良値をとる座標
X1, Y1……コンピュータ側　　〃
CHC(LL) …最良値LL＝0なら人間側
　　LL＝1ならコンピュータ側
CHCC(LL)…補助値
CMX0 ……(X0, Y0)を通る列の中で、人間側の石の数の最大値

大体こんなところかな。

長女　じゃ、使い方を教えて。

長男　RUNさせてごらん。

次女　まず、11×11のマス目を表示して、いちばん上に「センテ(1)ORゴテ(2)？＝」と出てきたわ。

長男　人間が先手なら1、後手なら2を入力するんだよ。

次女　じゃ、先手として1を入力するわ。

長女　今度は「YOUR TURN / 」と表示してその下に「X＝？」と出てきたわ。

長男　打ちたい場所のX座標を入力するんだ。入力はアルファベットのA～Kを使うんだよ。

長女　「Y＝？」に関しても同じね。

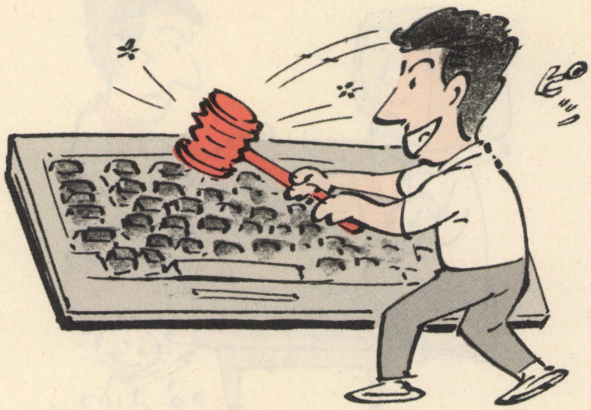
次女　じゃ、AとBにするわ。あれ、入力を受け付けないわ。

長男　先手の1手目は真ん中でないとだめなんだ。つまりX＝F, Y＝Fでないと受け付けない。

次女　じゃ、そう入力するわ。

長女　ちゃんと真ん中に黒石が表示されたわ。次に白が表示されて「MY TURN / 」とコンピュータの打った場所が表示されたわ。

次女　じゃ、次はX＝F, Y＝Eよ。あれ、なかなか次の白の手が表示されないわよ。



長男　計算にしばらく時間がかかるんだ。ま、気長にやってくれ。それから画面のハードコピーをとりたいときは、人間の番のとき、X座標に@マークを入力すればOKだよ。

長女　ねえ、兄さん、画面の右上のほうに、棒グラフのようなものが表示されるけどあれは何？

長男　計算の進みぐあいを示すのさ。

次女　なかなかきびしい手を打ってくるわね。
（悪戦苦闘したすえ）

次女　わっ！「GAME OVER」になっちゃった。画面の下に「3＊3」ってあるけど。

長男　三々ですよってこと。つまり雑子が禁手である三々を作って負けたのさ。

次女　わっ、負けたの。いやだー。

長女　雑子じゃ、コンピュータの相手はムリね。私にかわって。
（これもまた悪戦苦闘したすえ）

長女　いやだー。コンピュータに四三ができちゃった。私の負けだわ。

長男　ま、諸君の腕では、このコンピュータに勝つのはムリでありましょうな。ワッハッハ。

長女　そういう兄さんはどうなのよ。

長男　ぼくが作ったんだから、ぼくが負けるはずないだろ。

長女　じゃ、やってみて。
（鼻歌を歌いながらやっているが）

長男　しまった。うっかりしていた。コンピュータに四三ができてしまった。

長女　兄さんも口ほどにもないのね。

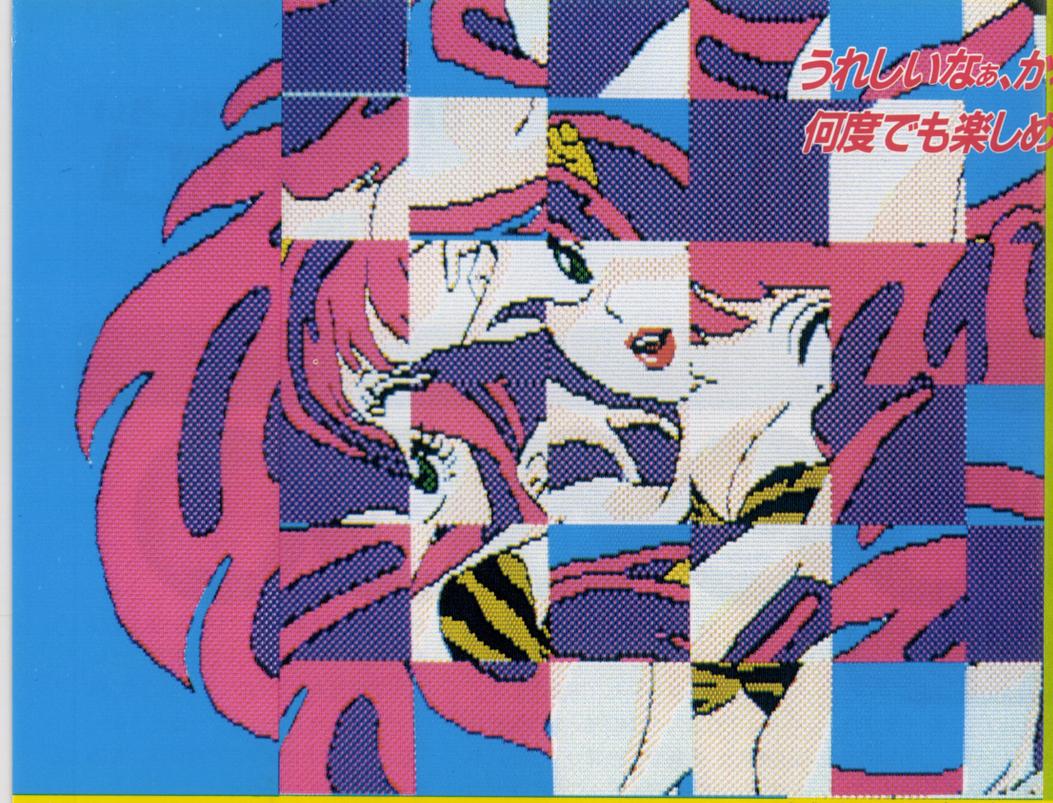
次女　自分で作ったプログラムに負けてりゃ世話ないわね。□

プログラムリスト　連珠(後半)FM-7、NEW7、77

```
420 '********** GAME OVER **********************
430 COLOR2:LOCATE28,20:PRINT"GAME OVER";
440 IF K>5 THEN LOCATE 28,21:PRINT"ﾁｮｳﾚﾝ"
450 IF PSS=1 AND (P23>=2 OR P22>=2) THEN LOCATE 28,21:PRINT"3*3"
460 IF PSS=1 AND (P14>=2 OR P13>=2) THEN LOCATE 28,21:PRINT"4*4"
470 END
2360 '*********** 3*3 & 4*4 CHECK *********
2370 IF NCNT<6 THEN 2600
2380 FOR I=1 TO 11
2390  FOR J=1 TO 11
2400   IF NCT<>1 THEN 2490
2410   IF STN(I,J)=-1 THEN 2560
2420   IF ELM(0,I,J)=0 THEN 2560
2430   LL=0:PS=-1:GOSUB3560
2440   IF STN(I,J)=0 AND P22>=2 THEN ELM(0,I,J)=0:ELM(1,I,J)=0
2450   IF STN(I,J)=0 AND P13>=2 THEN ELM(0,I,J)=0:ELM(1,I,J)=0
2460   IF STN(I,J)=1 AND P23>=2 THEN PSS=1:GOTO420
2470   IF STN(I,J)=1 AND P14>=2 THEN PSS=1:GOTO420
2480   GOTO2560
2490    IF STN(I,J)<>0 THEN 2560
2500    LL=1:PS=1:GOSUB3560
2510   IF ELM(1,I,J)=0 THEN 2560
2520    IF P22<2 THEN 2540
2530    IF ELM(0,I,J)>624 THEN PSS=1:GOTO420 ELSE ELM(0,I,J)=0:ELM(1,I,J)=0
2540    IF P13<2 THEN 2560
2550    IF ELM(0,I,J)>624 THEN PSS=1:GOTO420 ELSE ELM(0,I,J)=0:ELM(1,I,J)=0
2560  NEXT
2570 NEXT
2580 COLOR3:LOCATE 31,2:PRINT"■";
2590 '*** 2 ********* CHOICE **********************
2600 FOR II=0 TO 1
2610  CHC(II)=0:CHCC(II)=0:NC(II)=0
2620 NEXT
2630 FOR I=1 TO 11
2640  FOR J=1 TO 11
2650    LL=0:XX=X0:YY=Y0:GOSUB3190
2660    X0=XX:Y0=YY
2670    LL=1:XX=X1:YY=Y1:GOSUB3190
2680    X1=XX:Y1=YY
2690  NEXT
2700 NEXT
2710 CHC0=CHC(0):CHC1=CHC(1)
2720 COLOR3:LOCATE32,2:PRINT"■";
2730 FOR DR=0 TO 3
2740  IF CHK(1,DR,X1,Y1) MOD 10>3 THEN X=X1:Y=Y1:RETURN
2750  IF CHK(0,DR,X0,Y0) MOD 10>3 THEN X=X0:Y=Y0:RETURN
2760 NEXT
2770 IF CHC1>1197 THEN X=X1:Y=Y1:RETURN
2780 IF CHC1<124 THEN 3140
2790 IF CHC0<224 THEN X=X1:Y=Y1:RETURN
2800 R3=0
2810 FOR DR=0 TO 3
2820  IF CHK(1,DR,X1,Y1)=23 AND CHC(0)>1200 THEN X=X1:Y=Y1:RETURN
2830  IF CHK(1,DR,X1,Y1)=13 OR CHK(1,DR,X1,Y1)=23 THEN R3=R3+1:MDR=DR
2840 NEXT
2850 IF R3>=2 THEN X=X1:Y=Y1:RETURN
2860 IF R3=0 THEN 3140
2870 '************** 3&4 CHECK ***************
2880 COLOR2:LOCATE32,2:PRINT"■";
2890 M2=0:DX=DX(MDR):DY=DY(MDR)
2900 NSP=0:NN=0
2910 M2=M2+1
2920 IF X1-DX*M2<1 OR Y1-DY*M2>11 OR Y1-DY*M2<1 THEN 2970
2930 IF STN(X1-DX*M2,Y1-DY*M2)=1 THEN 2970
2940 IF STN(X1-DX*M2,Y1-DY*M2)=-1 THEN NN=NN+1:GOTO2910
2950 NSP=NSP+1
2960 IF NSP=1 THEN NN=0:GOTO2910
2970 IF NSP=0 OR (NSP>0 AND NN>0) THEN I=X1-DX*(M2-1):J=Y1-DY*(M2-1):GOTO2990
2980 IF NSP>0 AND NN=0 THEN I=X1-DX*(M2-2):J=Y1-DY*(M2-2)
2990 STN(X1,Y1)=-1
3000 COLOR2:LOCATE33,2:PRINT"■";
3010 L=2:PS=-1:GOSUB1220
```

リスト続く

```
3020 STN(X1,Y1)=0
3030 CMAX=0
3040 FOR JJ=KL TO K
3050  I2=I+DX*JJ:J2=J+DY*JJ
3060  IF I2>11 OR J2>11 OR I2<1 OR J2<1 THEN 2340
3070  IF CMAX<ELM(2,I2,J2) THEN CMAX=ELM(2,I2,J2):X3=I2:Y3=J2
3080 NEXT
3090 FOR DR=0 TO 3
3100  IF CHK(0,DR,X3,Y3)>12 AND CHK(0,DR,X3,Y3)<>21 THEN X=X0:Y=Y0:RETURN
3110 NEXT
3120 X=X1:Y=Y1:RETURN
3130 '************ IN OTHER CASES *********
3140 IF CHC0>598 THEN X=X0:Y=Y0:RETURN
3150 IF CHC1>123 AND CHC0<300 THEN X=X1:Y=Y1:RETURN
3160 IF CHC0<CHC1 THEN X=X1:Y=Y1 ELSE X=X0:Y=Y0
3170 RETURN
3180 '************ CHOOSE THE BEST ******************
3190   IF ELM(LL,I,J)=0 THEN RETURN
3200   IF CHC(LL)>100 THEN NE=20 ELSE NE=0:GOTO3230
3210   IF CHC(LL)>200 THEN NE=30
3220   IF CHC(LL)>599 THEN NE=60
3230   IF ELM(LL,I,J)<CHC(LL)-NE THEN RETURN
3240   NC(LL)=NC(LL)+1
3250   IF ELM(LL,I,J)>CHC(LL)+NE THEN CHC(LL)=ELM(LL,I,J):XX=I:YY=J:I1=I:J1=J:GO
SUB3310:CHCC(LL)=CHC000:RETURN
3260   IF NC(LL)=1 THEN I1=I:J1=J:GOSUB3310:CHC(LL)=ELM(LL,I,J):CHCC(LL)=CHC000:
XX=I:YY=J:RETURN
3270   I1=I:J1=J:GOSUB3310
3280   IF CHC000>CHCC(LL) THEN CHCC(LL)=CHC000:XX=I:YY=J:CHC(LL)=ELM(LL,I,J)
3290   RETURN
3300 '********** THE SUM ********************
3310 CHC000=0:PS=1-LL*2
3320 FOR DI=-1 TO 1:FOR DJ=-1 TO 1
3330  IF DI=0 AND DJ=0 THEN 3510
3340  I2=I1+DI:J2=J1+DJ
3350  IF I2>11 OR J2>11 OR I2<1 OR J2<1 THEN 3510
3360  IF ELM(LL,I2,J2)<0 THEN 3380
3370  CHC000=CHC000+ELM(LL,I2,J2)
3380   IF STN(I2,J2)<>0 THEN 3510
3390  I3=I1+DI*2:J3=J1+DJ*2
3400  IF I3>11 OR J3>11 OR I3<1 OR J3<1 THEN 3510
3410   I4=I1+DI*3:J4=J1+DJ*3
3420   IF I4>11 OR J4>11 OR I4<1 OR J4<1 THEN 3510
3430  IF STN(I3,J3)<>0 THEN 3510
3440  IF STN(I4,J4)=-PS THEN 3510
3450   IF ELM(LL,I3,J3)<99 THEN 3510
3460  IF STN(I4,J4)=PS THEN RR=5 ELSE RR=1
3470  I5=I1-DI:J5=J1-DJ
3480  IF I5>11 OR J5>11 OR I5<1 OR J5<1 THEN 3500
3490  IF STN(I5,J5)=PS THEN RR=5 ELSE RR=1
3500   CHC000=CHC000+25*RR
3510 NEXT:NEXT
3520 IF ELM(1-LL,I1,J1)>599 THEN RW=5 ELSE RW=1
3530  CHC000=CHC000+ELM(1-LL,I1,J1)*RW
3540 RETURN
3550 '*************** ■■ & ■■■■ & ■■■ & ■■■■■ ***************
3560 P22=0:P23=0:P13=0:P14=0
3570 FOR DR=0 TO 3
3580  IF CHK(LL,DR,I,J)=23 THEN P23=P23+1
3590  IF CHK(LL,DR,I,J)=13 OR CHK(LL,DR,I,J)=23 THEN P13=P13+1
3600  IF CHK(LL,DR,I,J)=14 THEN P14=P14+1
3610  IF CHK(LL,DR,I,J)<>22 THEN 3650
3620  DX=DX(DR):DY=DY(DR)
3630  IF I+DX>11 OR I-DX<1 OR J+DY>11 OR J-DY<1 OR J-DY>11 OR J+DY<1 THEN CHK(LL
,DR,I,J)=12:GOTO3650
3640  IF STN(I-DX,J-DY)=PS OR STN(I+DX,J+DY)=PS THEN CHK(LL,DR,I,J)=12:GOTO3650
ELSE P22=P22+1
3650 NEXT
3660 RETURN
3670 '■■■■■
```



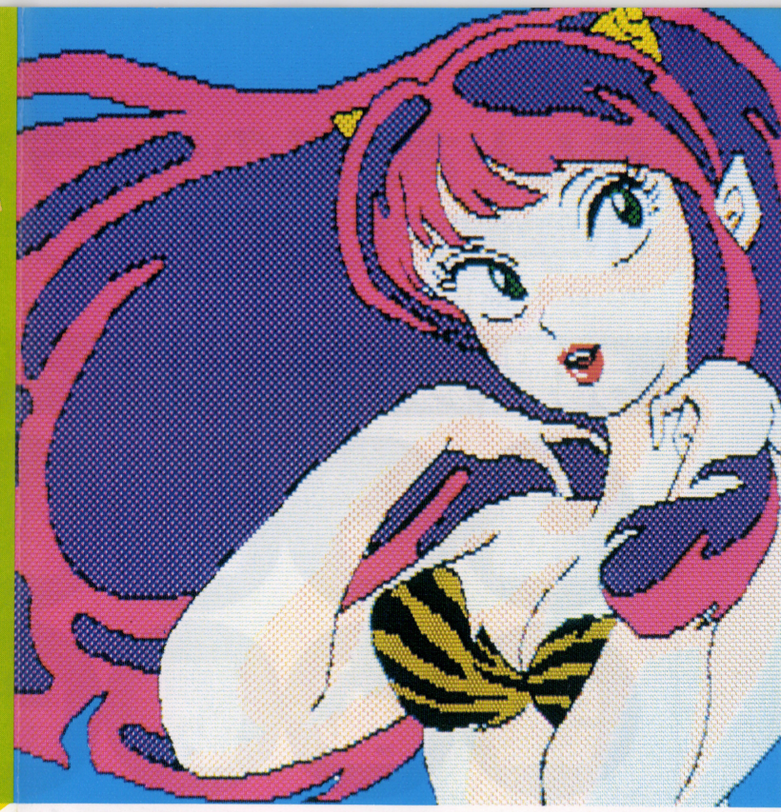
うれしいなぁ、かわいいラムちゃんと6画面。
何度でも楽しめるマイコン版ジグソーパズルだ。

うる星やつら
CGパズル

FM-7・NEW7・77用
カセット版
定価3,500円　好評発売中

★ラムちゃんの名場面が6シーンも。

★ひとりでヒソヒソ、
友だち集めてワイワイ…
ジグソーしようね。



★無残にもバラバラ36ピース。う～ん。

ポプコムソフトわんさか登場！

画面数30に、オリジナル画面がなんぼでもつくれる
エディターつきの新思考ゲームやで。

うる星やつら
ラブリーチェイサー

PC-8801・mkⅡ・SR用5インチディスク版
定価6,800円　好評発売中
FM-7・NEW7・77用カセット版(2本組)
定価4,300円　好評発売中

★恋しいアタルのそばへ行きたいラムちゃん

★ラムちゃんの
魅力に、
男が吸い
寄せられる――ッ。

★電撃ショック、
びしびし
決めちゃえ。

POPCOM SOFTの大予告

まっててね！

速く、たやすく、美しく。アニメキャラクターをCGしたい人
にぴったりのグラフィックツール。

スーパーグラフィックツール
ダ・ビンチ

PC-8801・mkⅡ・SR用5インチディスク版
予価6,800円
7月上旬発売

POPCOM SOFTに反響ぞくぞく！
ラブリーチェイサー

とてもよかった。
これからもうる星やつらに関係したソフトを
たくさん出してください。(島根県大田市　16歳　学生)

すばらしい！(東京都千代田区　14歳　学生)

アイデアがおもしろく気に入った。
今後もPOPCOM SOFTに期待する。(愛知県海部郡　16歳　学生)

このソフトがおもしろくて、POPCOMも買い始めました。
(熊本県八代市　12歳　学生)

ゲームとしては単純な割に面白く、よくできていると思う。
今度はグラフィック画面だけのソフト、例えば「うる星やつら美術館」
などを作ってほしい。(熊本県水俣市　23歳　会社員)

お求めは、全国の有名パソコンショップ・書店で！

POPCOM SOFTは下記の卸元・取次で扱っています。

㈱コーサカ	〒543 大阪市天王寺区味原町12番5号　TEL 06-763-5801
㈱フタバ図書	〒730 広島市南区金屋町7-12　TEL 082-264-1524
誠光堂書籍㈱	〒101 千代田区神田錦町3-16　TEL 03-292-8275
東京出版販売㈱	〒162 新宿区東五軒町6-24 教科書教材部教材課 TEL 03-269-6111
日本出版販売㈱	〒102 千代田区飯田橋3-11-17 教科書教材事業部教材事業課　TEL 03-234-2371

裏ページの申込書を近くの書店に持っていけば、注文できるよ。

通信販売でも買えるよ！

通信販売をご利用の方は、希望商品名、機種名、定価を明記の上、現金書留で下記あてお送りください。送料は無料です。
〒101 東京都千代田区神田神保町3-3-7 昭和第2ビル新企画社 POPCOMソフト係

ジグラムちゃんとCGしたい。ジグソーしたい。

企画製作・新企画社
発売元・小学館

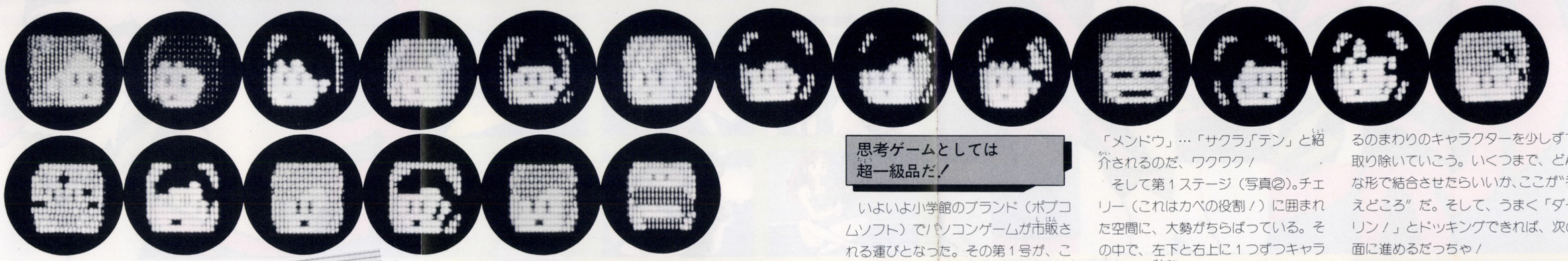
POPCOM SOFT

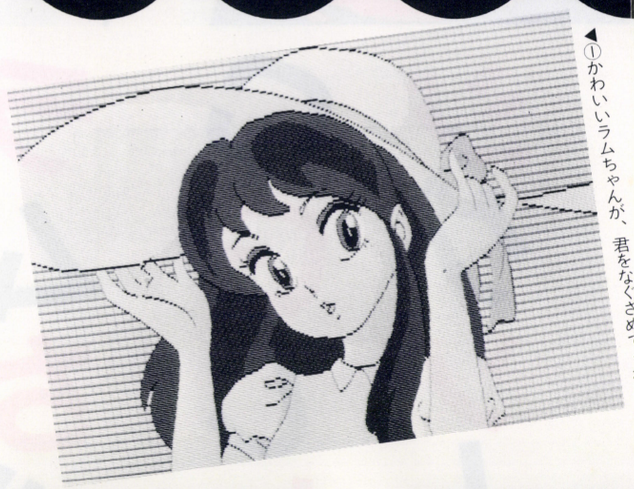
©高橋／小学館・
キティ・フジテレビ
©新企画社

ラムとあたるのラブラブ・パズル。小学館POPCOMブランドの第1作の登場だ！

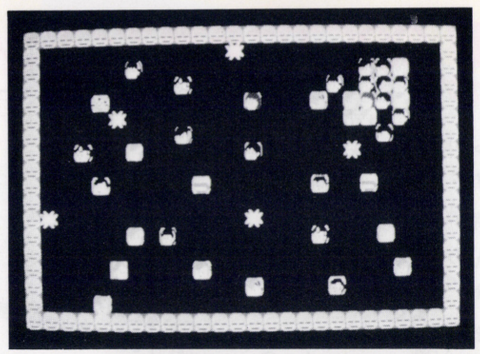
PC-8801、mkII　FM-7、77、NEW7（2本組）

うる星やつら★ラブリーチェイサー



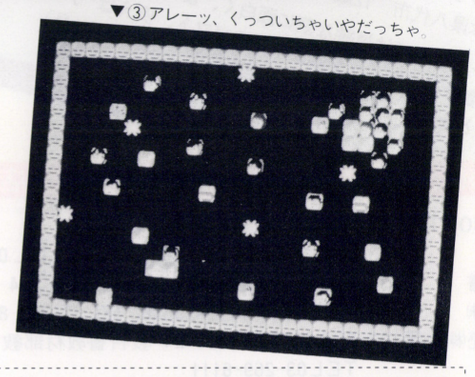


◀①かわいいラムちゃんが、君をなぐさめてくれる。

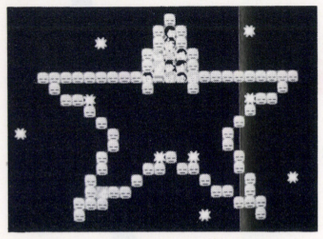


◀②いよいよ、ゲームスタートだ。

▼③アレーッ、くっついちゃいやだっちゃ。



◀④やった！　2面クリア。



◀⑤ステージの形も、じつにさまざま。

思考ゲームとしては超一級品だ！

いよいよ小学館のブランド（ポプコムソフト）でパソコンゲームが市販される運びとなった。その第1号が、ここに紹介する「うる星やつら／ラブリーチェイサー」だ。この作品、第2回POPCOMコンテストの最優秀作品。プログラムを組んだのは、東大法学部3年生、今年21歳になる榊原清之君。数ある応募作品のなかからNo.1に選ばれただけあって、プレイする人を夢中にさせることうけあいだ。

画面上には、男女10人ずつ「うる星やつら」のキャラクターが登場するが、このゲームの目的はラムを操作してあたるをつかまえること。ジャンル的には、パズル型の思考ゲームだが、とにかく楽しい！　思考ゲームというと、大ヒット作「倉庫番」などがすぐに思いうかぶが、それ以来の待望久しい大型新人だ。

アレーッ！　男女が磁石みたいにくっついちゃう！

まずはじめに、(1)ゲーム　(2)エディターときいてくる。2のキーを押すと、自分でゲームを作ることができるが、これについてはあとまわし。とりあえず1を押してゲームをやってみよう。

データをロードし終わると、タイトルがテーマミュージック（FM版のみ）とともに現れる。次に出演者たちが2人ずつ「ラム」「アタル」…「シノブ」「メンドウ」…「サクラ」「テン」と紹介されるのだ、ワクワク！

そして第1ステージ（写真②）。チェリー（これはカベの役割！）に囲まれた空間に、大勢がちらばっている。その中で、左下と右上に1つずつキャラクターが点滅しているが、これがラムとあたるだ。スペースバーを押して点滅を止めると、バックが黄色。別の場所に移動してもすぐにわかるだろう。ほかのキャラクターは、大きく分けてバックが水色のと紫色のとがある。水色が男、紫色が女性だ。そしてユカイなのは、男性と女性がとなり合わせになると、くっついてしまうことだ。たとえばラムが男のキャラクターと接すると、2つがくっついて、キャラクターの4隅が赤くなる。2ついっしょに移動していると、さらにその男性に女性キャラクターがくっつき、その女性に…と、どんどん大きな集合になってくる（写真③）。当然のことながら、そのうちに身動きがとれなくなってしまい、むろんラムはあたるに近づけないわけだ。

どうしたらいいかというと、ラムが黄色の電撃エリアに入るのだ。すると電気ショックで、各キャラクターはバラバラな状態にもどる。見かけはくっついたままだが、ラムはこの"大集団"からぬけ出せる。

実際に動かしてみると、子どもに帰って磁石遊びをしているような気分におちいってくる。ルールは明快だが、くっつけたり離したりしながら、あたるのまわりのキャラクターを少しずつ取り除いていこう。いくつまで、どんな形で結合させたらいいか、ここが"考えどころ"だ。そして、うまく「ダーリン！」とドッキングできれば、次の面に進めるだっちゃ！

自分で問題を作るのもまた一興だよ！

ステージは全部で30面、写真で見るとおりおもしろい形がいっぱい出てくる。また6面ごとにコーヒー・ブレイク！　かわいいラムちゃんのCGが（写真①）。興奮ぎみの頭を冷やすには、もってこいだが、逆に5回トライしてもできないと…ゲームオーバー！

このゲーム、最初にもふれておいたが、「エディット」モードを選んで自分で画面設計することができる。エディットモードのついているゲームソフトは、最近ではめずらしくなくなったが、このラブリーチェイサーのエディットはすごく楽しい。テンキーとその周辺を押すと、次から次へといろいろなかわいいキャラクターが出てくるぞ。

気に入った作品が完成したら…セーブしておこう。自分のイニシャルなんかを織りこんだ問題で、友だちをうーんと悩ましちゃおう！

分類　思考型ゲーム
言語　BASIC＋機械語
媒体　フロッピーディスク、カセット
価格　¥6,800　¥4,300（2本組）

＊問い合わせ先　☎03-263-6940

©高橋／小学館・キティ・フジテレビ

キトリ線

小学館
POPCOMSOFT
申込書

1.ラブリーチェイサー
●PC-8801,mkII、SR用●ディスク版
2.ラブリーチェイサー
●FM-7,N7,77用　●カセット版
3.CGパズル　●FM-7,N7,77用　●カセット版

※ご希望のソフトに○印をつけてください。

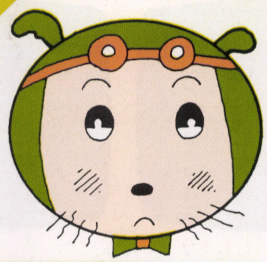
■ご住所
■ご氏名
■TEL　（　）
■販売店名

●販売店様へ——この申込書に貴店名をご記入のうえ、卸元・取次へお送りください。

ポプコム市販ソフト紹介

こんなソフトがおもしろい

Pi!



今月はデス・トラップIIのWILLと、女の子との会話が楽しい軽井沢誘拐案内の2大アドベンチャーが登場。88SR用のTHEXDERのスピーディーな動きも見のがせない。プラッピーリミテッドもますますおもしろくなって、目がはなせないゾ！

市販ソフトプレゼント

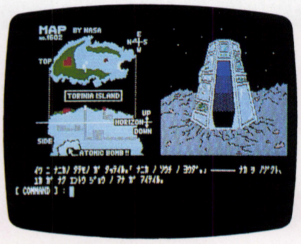
各ソフトハウスのご好意により、78～89ページに紹介したソフトを、愛読者の方々に抽選でプレゼントいたします。ご希望の方は、104ページの応募券をはがきにはり、ソフト名、機種、住所、氏名、年齢、今月号でよかったと思う記事を3つ明記のうえ、お送りください。

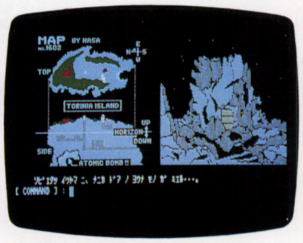
〈送り先〉〒101東京都千代田区神田神保町3-3-7
昭和第二ビル　㈱新企画社
ポプコム編集部市販ソフトプレゼント係

＊応募は、1人1通に限ります。2通以上は無効となります。応募締め切りは、7月18日消印有効です。

WILL

SQUARE





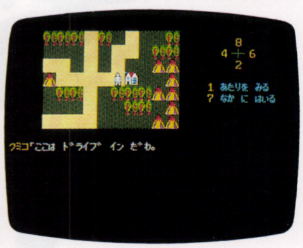
あの「デス・トラップ」の第2弾が登場した。その名は「WILL」。画面も動き、リチャード・ベンソンの活躍がまた楽しめるのだ。

PC-8800、9800シリーズ、FM-7シリーズ、X1シリーズ

軽井沢誘拐案内

エニックス

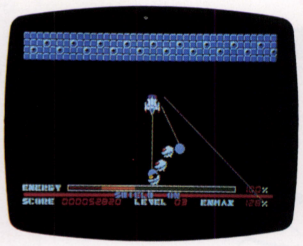
元社長令嬢誘拐事件。その裏にかくされた謎は……。軽井沢を舞台にくり広げられる、本格的推理アドベンチャーゲーム。

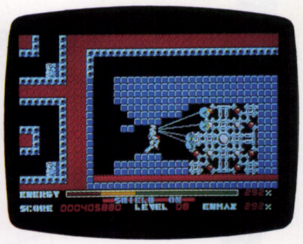


PC-8800シリーズ、FM-7シリーズ

THEXDER

ゲーム・アーツ





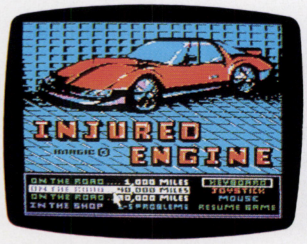
ロボットと戦闘機、2タイプに変形自在なスーパーメカで、地底迷路をつき進め。行く手に待つのは100種類ものテゴワイ敵ロボ軍団なのだ!!

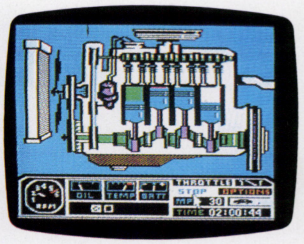
PC-8801mkIISR

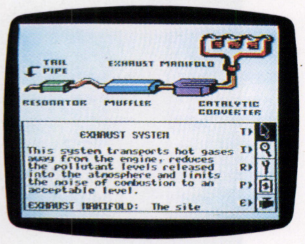
INJURED ENGINE

IMAGIC

車の修理代もバカにならない。できるところは自分で直したいよネ。本物の車に乗る前にコンピュータで修理シミュレーションしちゃおう。







APPLEII

青い宇宙の冒険

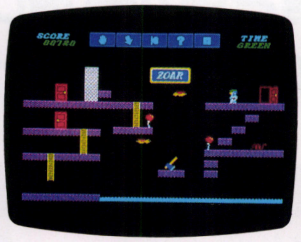
レーベンプロ

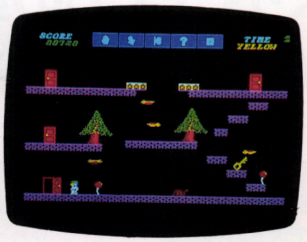
60年に1度起こるという怪事件のウラには、とてつもない宇宙の危機がせまっていた。小松左京作、同名SF小説のアクションゲーム登場!!

PC-8800、FM-7シリーズ、X1シリーズ、MSX

ハッピーフレット

マイクロ キャビン





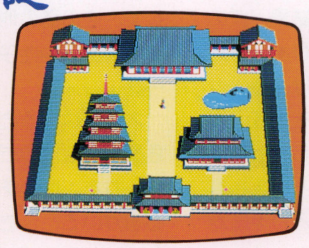
PC-8001、8801シリーズ

思考ゲームにまた仲間がふえた。タイミングとスピードを要するハイテクニックゲーム。キミは財宝を手にすることができるか!?

法隆寺の謎

SONY

21世紀の京都から19世紀のロンドン、そして7世紀の斑鳩へ。時と空間をこえての大アドベンチャーゲーム。キミは無事法隆寺の境内に入り、謎を解くことができるか!?

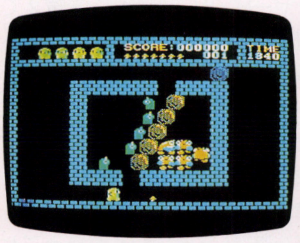


SMC-777

フラッピー リミテッド85

デービーソフト

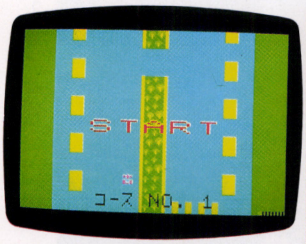
ロングセラーソフト「フラッピー」が、画面数・難易度とも大幅グレードアップ。キミの知能と反射神経を満足させてくれることうけあいだ。



MSX

サファリ・クロス・サーキット

コムパック

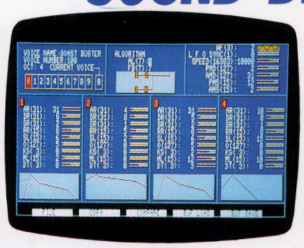


FM-7シリーズ

岩場、湿地帯、市街地の交差点など、変化に富んだコースを、愛車スーパー4WDでぶっ飛ばせ! 制限時間3分以内に、キミはサファリコースを完走することができるか!?

SOUND DESIGNER

OM



PC-8801mkIISR

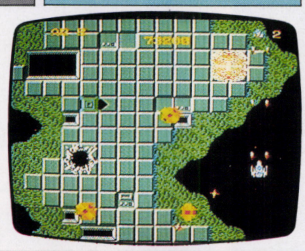
PC-8801mkIISRの機能を最大限に引き出す音楽ツールが誕生した! FM音源を自在にあやつり、SRをデジタルシンセに変身させよう。

ファミコン・アーケード情報

スターフォース ハドソンソフト

ちゃっくんぽっぷ タイトー

ファミリーコンピュータ



ファイナルスターに乗りこんで、強敵ゴーデスに立ち向かえ。アーケードゲームの移植版だ。
あの人気ゲームちゃっくんぽっぷ、ついにファミコンに登場だ!!

トライアウト データイースト

グラディウス コナミ

アーケードゲーム

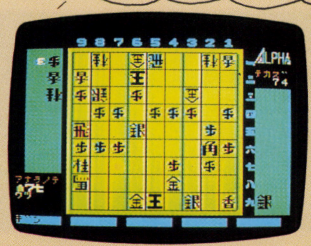
アメリカ大リーガーめざして、入団テストにチャレンジだ。2A、3A、メジャーと道のりは長いぞ。
戦闘機を武装しながら、敵要塞めざして過激につき進め!

今月の話題

気分はサーキット!

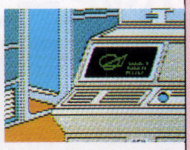
最近になってカーチェイスものがふえてきた。4輪ばかりか2輪も登場! どんなレースを展開してくれるのか、さっそくレース場にくり出そう。

「対局将棋」リーグ戦第3回



おなじみの対局将棋ソフトどうしのリーグ戦も、いよいよ3回目。詰め将棋などもできるユニークなソフトも出てきたが、やっぱりこのコーナーでは最強のソフトを追求!

あの「デス・トラップ」の第2弾が登場した。ふたたびハードボイルドの世界へ出発だ！



WILL(SQUARE)

●愛読者プレゼント……なし

アドベンチャー界のボンド、リチャード・ベンソン登場！

リチャード・H・ベンソンを覚えているだろうか。ジタン博士を救出するため単身死のワナの待つジャングルに潜入し、ゲリラとの壮絶な戦いをくり広げた彼のことを（くわしくは、ポプコム59年12月号「デス・トラップ」を読みかえそう）。

任務を遂行しジャングルからみごと帰還した彼は、いまフロリダ州マイアミでつかれた体をいやしていた。

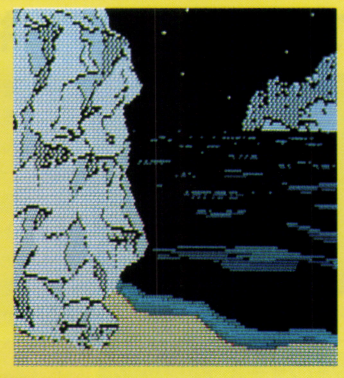
そのころワシントンD.C.では、大統領専用回線に暗号が割りこんでいた。コンピュータによる解読の結果、次の内容がディスプレイにうかびあがった。

「たったいま、私ハワードは、愚劣かつ下等な生命体である人類を地球上から抹殺することに決めた。しかし、キミたちにも言い分があるだろう。一度だけチャンスをやろう。ひとりキミたちの代表をここによこしなさい」

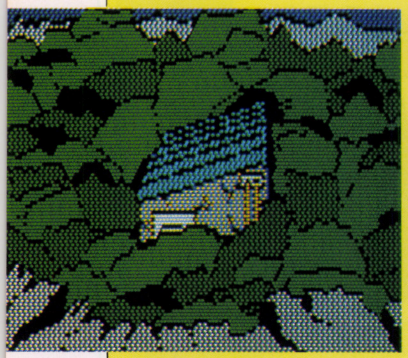
偵察衛星からの照会により、このメッセージは南太平洋の孤島トリニア島からのものであることが判明した。そして、その島の地下に全人類を抹消して余りある中性子爆弾があることも……。

大統領はいろめきたった。全人類の危機が訪れたのだ。ハワードからあたえられた1度のチャンスで人類を救える者がいるとしたら……。大統領はベンソンとのホットラインに手をのばした。

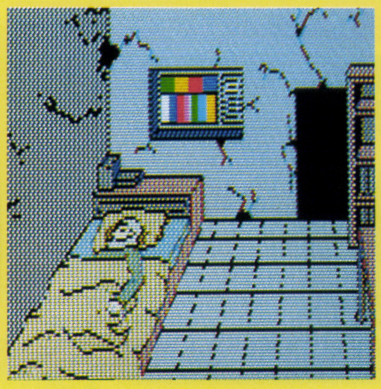
▼まばたきをする女の子。



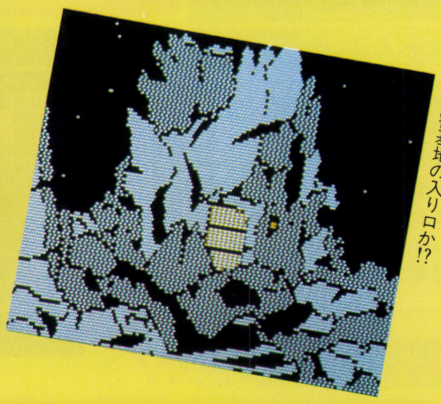
◀波がうち寄せる浜べ。



▼小さな小屋がポツンとあった。

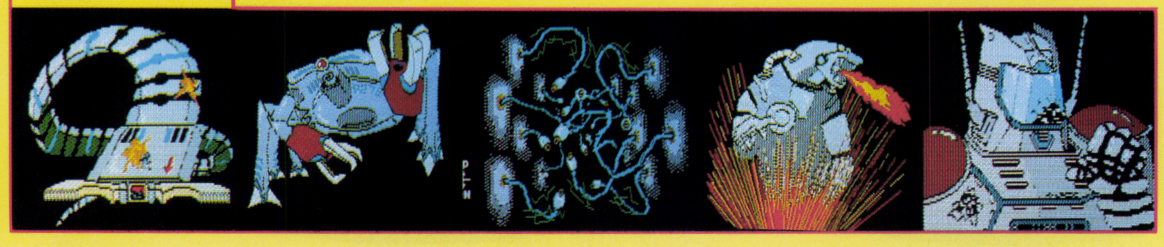


▲ベッドに横たわる人こそ……。



◀秘密基地の入り口か!?

われらメカロイド



動く波間に しばしたたずむ

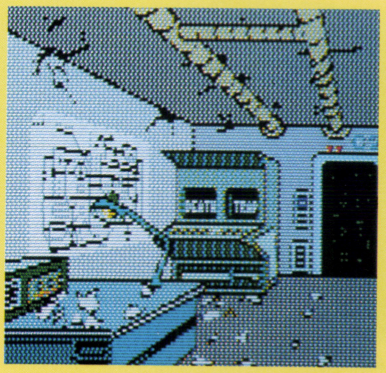
タイトル画面が現れる。そこには、かわいい少女の横顔が映し出され、彼女は静かにまばたきをした。これは、このソフトの最大の特徴である動画のデモンストレーションでもある。ゲームに入っても波やメカノイドなどが動いて、静止画にない楽しさが味わえる。アップルではしばしば使われている手法だが、日本でこれほど動画が使われるのは初めてだろう。

また、前作の「デス・トラップ」で採用された、ディスプレイ上のマップ表示が、この作品にも使用されている。ただ、前回とちがう点は平面図のほかに島の断面図が描かれ、地下のようすもわかるようになっていることだ。

そのマップ上に点滅が始まった。場所は海岸。どうやらベンソンがトリニア島へ上陸したようだ。右には海岸のようすが見える。寄せては返し、返しては寄せる波が美しい。

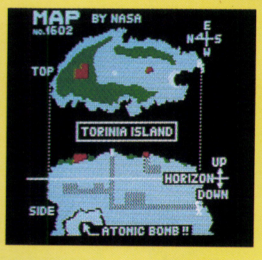
さあ、冒険の旅の始まりだ。ベンソンはもちろんキミ！　全人類の運命が両肩にずっしり重くのしかかる。

このプレッシャーをはね返し、ハワードの野望をうちくだくのだ。

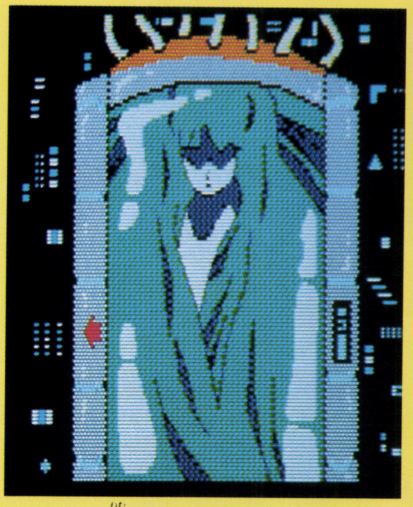


◀ちらかされた部屋の中。

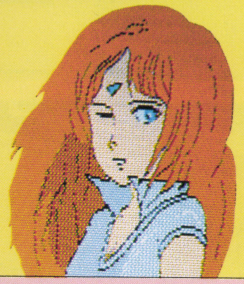
▼▶見よ！　これが人工知能だ。



◀上が平面図で下が断面図だ。

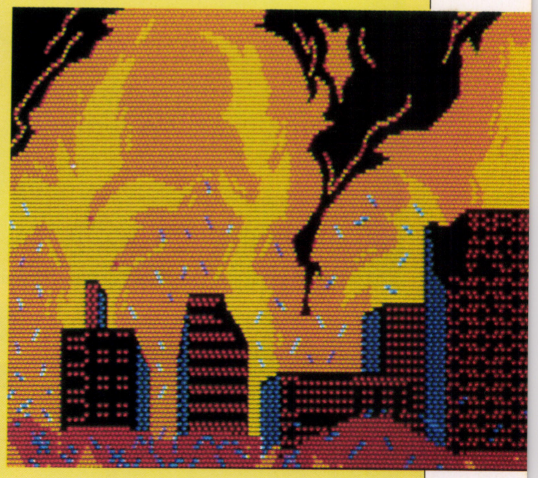


▲カプセルに眠る彼女はだれ？



▶この子、ジャスミンではないナ。

▼任務に失敗するとこうなるゾ。



ハワードの遺志を受けつぐもの、それはいったいだれだ？

島を捜査していると、やがてハワードの死体を発見した。彼が死んでしまったとするといったいだれが？

ハワードは野望を果たすことなく、途中で挫折したのだろうか、そんな思いが頭をめぐった。が、その考えがあまいものであることをすぐ思い知らされることとなった。

ハワードは命がわずかであることをさとり、自分の意志を人工知能にインプットしたのだ。そして彼の死後、意志を託された人工知能はハワードにかわり彼の遺志を忠実に実行していた。

タイトルの「ＷＩＬＬ」とは、ハワードの「意志」のこと。

彼は死んだが、その意志はまだ生きている。彼の野望を挫折させるには、人工知能を破壊しなくてはならなくなった。

ここかしこにひそむデス・トラップ（死のワナ）を踏破してマイアミでくつろぐか、人類を死においやるか？

これはキミの意志にかかっている。

ラストには美しくもかなしい結末がキミを待っているはずだ。

P.S.恋人のジャスミンはどこへ行ってしまったのでしょう？「ＷＩＬＬ」ではとうとう会うことができなかった。

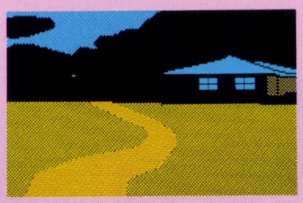
"JASMINE COME BACK！"said(RYO)

分類　アドベンチャー　**媒体・価格**　💾¥5,800　**機種**　PC-8801、mkII、SR、9801、E、F、M、FM-7、NEW7、77、X1、C、turbo
評価　新★★★効★★★速★★★　問☎044-63-6201

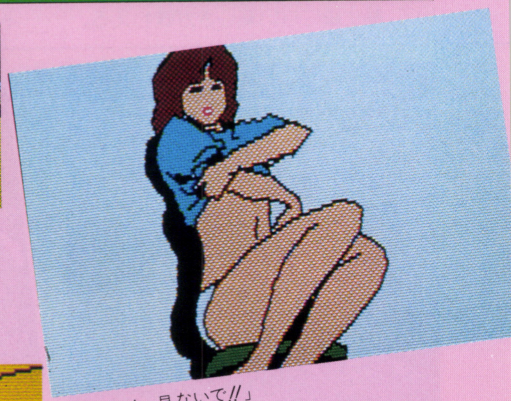
本格的推理アドベンチャー新登場！
軽井沢で何かがキミを待っている…

軽井沢誘拐案内（エニックス）　●愛読者プレゼント……PC-8801用（CD）2名、（FD）1名

▲アンダーショットのタイトル画面だ。

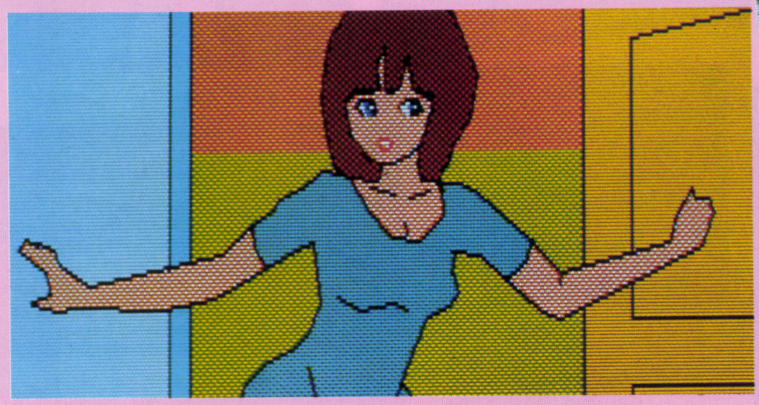


▲別荘到着は夜になってしまった。

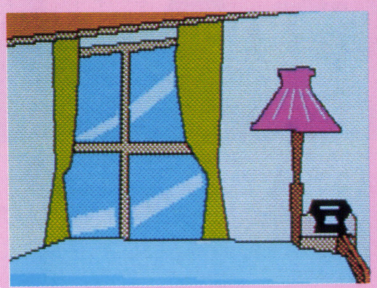


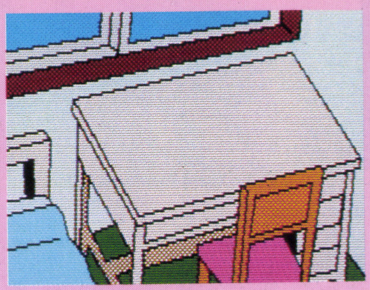
▲「やだ！　見ないで!!」

▼久美子のお出むかえだ。



▼久美子の部屋だ。





▲なぎさちゃんの部屋。

▼街中の移動はマップ上で。

久美子のいる軽井沢で
ボクを待っていたものは……

高木久美子、20歳。ボクの恋人。お嬢さん育ちでわがままだけど、ボクの好み。じつは彼女、もと社長令嬢だったんだ。でもつい最近、両親を交通事故で失い、今は妹のなぎさちゃんと2人ぐらし。金銭的にはばく大な遺産が入って困ってはいないものの、両親を失って、精神的にはそうとうまいっているみたい。できればそばにいてやりたいんだけど、ボクも仕事があるしね。

そんなある日、軽井沢から電話がかかってきた。電話の主？　もちろん久美子。電話の声は、ちょっぴりさびしそう。でも、ウムをいわせぬいつもの調子で、軽井沢の別荘に来ないかという。ヒマじゃなかったんだけど、今の久美子にイヤとはいえなかった。

ボクはさっそくクルマに乗り、関越自動車道を高崎インターでぬけ、国道18号に入り、軽井沢へと向かった。

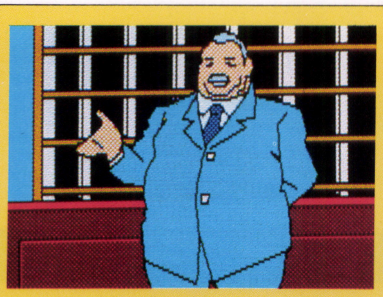
途中、渋滞にひっかかって別荘に着いたのは日がくれてから。待ち人来たらずで、業を煮やしていた久美子。それでもボクの顔を見たらホッとしたらしく、いつもの笑顔を投げかけてくれた。

「なぎさちゃんは？」

「エエ、お昼すぎに駅前におしょうゆを買いに行ったきり、帰って来ないのよ……」

いくら別荘が軽井沢の駅からはなれているとはいえ、夜になっても帰って来ないのはおかしい。ボクたちは警察に電話することに決めた。

主な登場人物



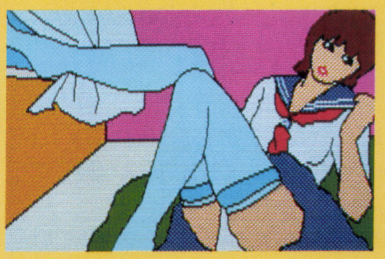
▲ヴィラホテル支配人の関。

▲なぎさちゃんの男友だち、篠田。

▲スーパーの店員。

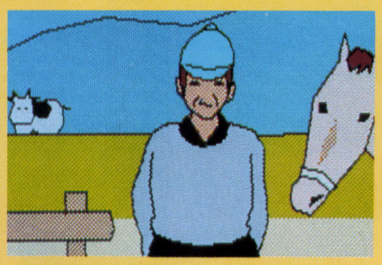
▲久美子の父のライバルだった花山。

▲教会の牧師さん。



▲なぎさちゃんの女友だち、あさみ。

▲ドライブインのマスター。



▲乗馬クラブの西村。

▲久美子のテニス友だち、よーこ。

謎が謎呼ぶ なぎさちゃん失踪事件

しばらくして刑事がやって来た。けれど、金持ちの気まぐれとまともに聞き入れてはくれない。仕方なく、ひと晩待ってそれでも帰って来なかったら、2人で捜すことに決めた。

案の定なぎさちゃんは帰って来なかった。翌朝から、なぎさちゃん捜しが始まった。

心あたりのところをあたればあたるほど、ボクはなぎさちゃんという子がわからなくなってきた。顔を見せているはずのところに、ここ最近姿を現していないらしい。たとえば、乗馬クラブやテニスクラブがそうだ。しかも、おしょうゆを買いに行ったはずの駅前の食料品店にも来ていない。どうやら事件らしいことに2人は気づき始めた。

なぎさちゃん失踪の謎は深まるばかり。おまけに謎が謎を呼んで、久美子の態度が一変した。もう、妹を捜さなくてもいいといいだしたんだ。私には妹はいない、イヤ、いたけれど久美子が幼いときに死んでしまったとね。いったいどうなってるんだ!?

しばらくして、久美子までもがボクの目の前から消えた……。この謎だらけの事件を、ボクはひとりで解決しなければならなくなったんだ。

あやしいと思ったら ソク、しめあげてみよう!

この「軽井沢誘拐案内」の作者は、「ポートピア殺人事件」(エニックス)、「オホーツク殺人事件」(アスキー)などの推理アドベンチャーを手がけている堀井雄二氏。現在、ノリにノッている推理アドベンチャーの作者のなかの1人だ。

このゲームでのコマンド入力は、90%テンキーでOK。聞きこみが進むにつれて、使えるコマンドがふえていくしかけになっている。プレイヤーはコマンド探しに時間をさくことなく、謎解きにたっぷりと時間がかけられるからウレシイね。

第1～6章までの章仕立てでストーリーは進んでゆき、セーブしていればクリアした章をとばしてゲームを再開できる。第6章、クライマックスである、犯人のアジトにのりこむ章ではロールプレイングの要素(スタミナ、ストレングス、ディフェンス、それぞれの最高値は99)も加味されている。

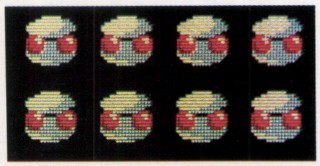
聞きこみは、同じ人物に何度もあたってみよう。何かをかくしていると思ったら、しめあげる手もある。得た情報を整理しながらこの事件を推理していこう。章によっては、発想の転換を必要とされる場面も出てくる。また、オマケについてくるなぎさちゃんの写真も大きな手がかりになるよ。

さあ、推理に推理を重ねて「軽井沢誘拐案内」の謎にいどもう!

(MAR)

分類 アドベンチャー　媒体・価格 ¥5,800 ¥4,800　機種 PC-8801、mkII、SR、FM-7、NEW7、77　評価 新★★★ 効★★ 速★★　問☎03-366-4251

変形ロボを操縦し、ジャンプだ
飛行だ、地の果てめざせ!!



THEXDER（ゲーム・アーツ）

●愛読者プレゼント……3名

迷路のような地底を ただ1機行く……

88SRユーザー諸君、喜べっ。究極の8ビットマシンと呼ばれるキミのPC-8801mkII SR、その性能を全開にするアクションゲームが登場したぞ！　他のマシンの人は1回休みかふり出しにもどるべし。何しろ「THEXDER（テグザー）」のディスケットをセットし、テーマ音楽が始まると、編集部の88SRの前はもう黒山の人だかりとなってしまうのだ。

88SRのコックピットに座ったゲーム戦士には、1機の可変型高機動メカ「テグザー」があたえられる。これは状況に応じてロボット型と戦闘機型の2タイプに自由に変形できるハイパーデュアルアーマーなのだ。このテグザーを操って、惑星ネディアムの迷路のような地底を進攻し、磁力線発生装置を破壊してくること。それがゲーム戦士たるキミの使命なんである。

惑星ネディアムの発する強力な磁力線が、宇宙空間を航行中だった軍事基地「レイピナ」を衛星軌道上にとらえてしまった。このままではレイピナは永久にネディアムのまわりを回り続けることになる。この危機を救えるのはテグザーしかない。だが、コイツはまだ試作段階でたった1機しかないのだ。「どうかね、やってくれるかね」レイピナの司令長官はキミの両肩に手を置いた。ウーン、男なら断れないね。

ロボか、戦闘機か それが問題なのだ

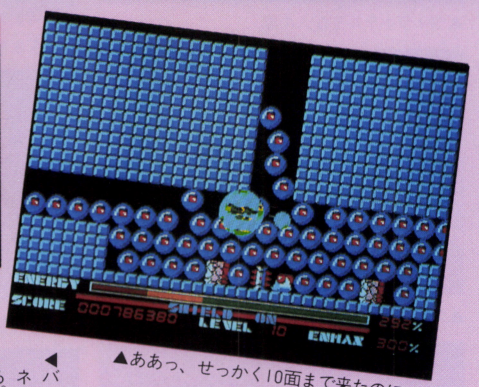
いざ、出発だ。まずはロボット体型でゆっくりと歩き始める。と……来たっ。早くも敵の攻撃だ。SPACEバーをはげしくたたく。やったあ！　ビームライフルがうなり、敵キャラは一瞬にして消滅した。ロボットのときには自動照準装置が働くからねらいを定める必要がない。SPACEを押すだけでビームが敵の方向めがけて発射されるのだ。一方、戦闘機タイプにチェンジするとビームは機首方向にしか撃てなくなるが、そのかわり高度を自由にとれるし、ロボットでは背たけがつっかえて通れないせまい通路だって通りぬけることができる。

また、戦闘機タイプで飛行中にカベにぶつかると、保護機能が働いて自動的にロボットにもどってしまうという仕組みがついているが、じつはこれが曲者なのだ。ほとんどがせまいトンネル内を舞台にしてるから、戦闘機になる必要があるとわかっちゃいても、カベにゴチン、天井にゴチンですぐにロボットにもどって地上に落ちてしまうのだ。

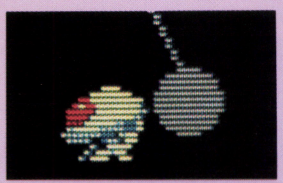
思うようにいかないのでどんどんアツくなってくる。い、いかん、まちがってバリアのボタンを押してしまった。エネルギーのムダづかいだ。わーい、せまい曲がり角にはさまって出られないっ。

さあ、数々の難関を突破して、16面にある磁力線発生装置をぶっつぶすことは、はたしてできるかな!?（KRO）

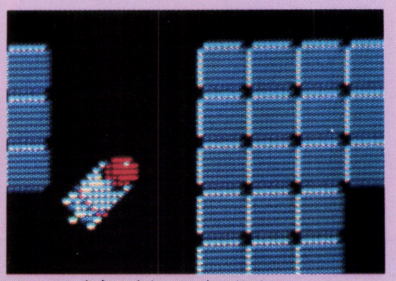
▲あいたあ、行き止まりだ。



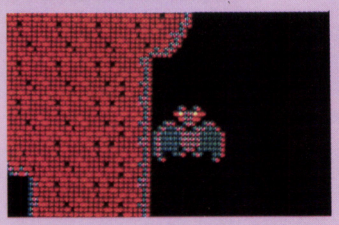
▲ああっ、せっかく10面まで来たのに。



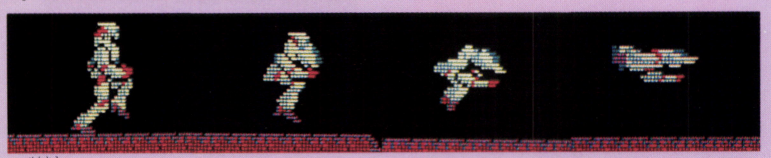
◀バッフィンはエネルギーをくれる。



▲ハエのようにまといつくミサイル。



▶吸エネルギーこうもりだ。



▲戦闘機型にチェンジだ！

分類　アクション　媒体・価格　¥6,800　機種　PC-8801mkII SR　評価　新★★★効★★★速★★★　問☎03-413-4507

車が故障してもへーキ。
修理シミュレーションでメカマニア

INJURED ENGINE（IMAGIC）

●愛読者プレゼント……なし

メカには強いほうが なにかと便利

念願の免許をとったボク。今日は彼女を乗せてドライブだ。天気もいいし、道もいい。「車の運転じょうずね」といわれてルンルン気分でいたのに……。おかしい!?　アクセルをふんでもパワーが出ない。どこかに不調があるのはわかるンだけど、どうしたらいいかはわからない。エンジンも止まってしまい、彼女も不気嫌になってくるし。まあ、トツゼンこんな極端なトラブルにあうことはめったにないことだけど、車もこわれてしまってはただの鉄クズ。カンタンな修理くらい自分でできたほうがいいよね。

そんな初心者のための修理シミュレーションソフトがこれ。OHC 4気筒エンジンを使って車のメカニズムを勉強しようというわけ。エンジンをかけるとピストン、バルブも上下するし、カム、クランクとひととおり動くから、車のメカに興味のある人だったらおもしろいだろう。

よーく考えてお金をかけずに 修理してみよう

どうやってメカのベンキョーするかっていうと、故障箇所を探しながら覚えていこうというのだ。

走行中のトラブルを見るON THE ROADと修理に入っている車を見るIN THE SHOPとがある。

ON THE ROADを選ぶと、走行距離が1000マイル（1マイルは約1.6km）、4万マイル、8万マイルの車がある。どーせだからトラブルのありそうな8万マイルの中ブルを選んじゃお。

キュルキュルキュル。やっぱりかかんないね。こんなときは、スロットルを少し開けてやるとエンジンがかかるよ。

おっと待てよ。排気ガスが黒いゾ。どこか調子悪いんだな。まず、オイル点検をしよう。やっぱりオイルはよごれていた。交換するのに17ドル。ついでにオイルフィルターも交換、19ドル。

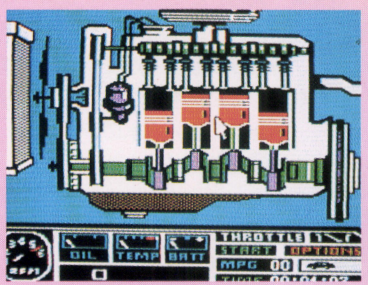
ガタがきている車だから、エンジンの中も見たほうが安心だね。

バルブを見ると、バルブステムが減っている。213ドルかかるけど、即、交換。次にピストンリング。すり減っているというのでこれも交換。カムシャフトもちょっとヘタっていたけど、高いのでそのまま使うことにした。

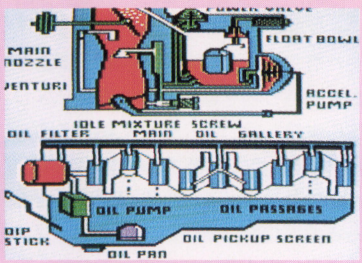
ともかくエンジンは動いたけど、あらら、大変。水温が上がりすぎだ。オーバーヒートする前にラジエーターも見ると、水もれがしてるって。修理に142ドル。これで悪いところはなくなったと思うんだけど。

ン？……さっき直したばかりなのに、また水温が上がっているな。いったい今度はどこがトラブっているンだろう。

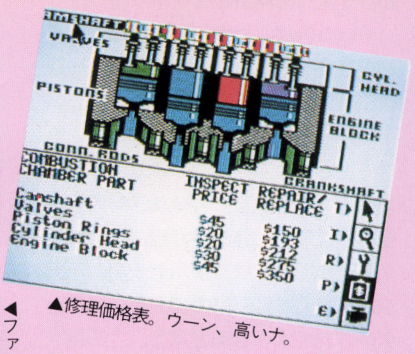
こんなふうに、シミュレーションで車のメカニズムを覚えようという、役に立つソフトといえる。（ARU）



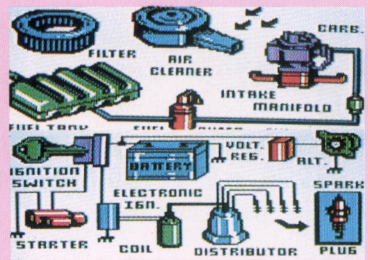
▲エンジンがかからないよー。



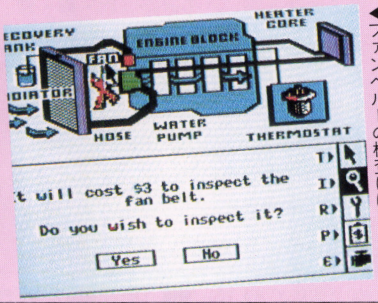
▲キャブレター、オイルの循環もよくわかる。



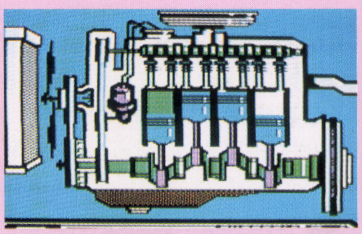
▲修理価格表。ウーン、高いナ。



▲燃料系、電気系の説明図。

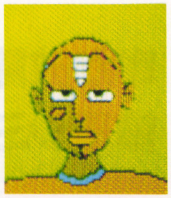


◀ファンベルトの検査には3ドル。



分類　シミュレーション＋教育　媒体・価格　¥9,000　機種　APPLE II　評価　新★★★効★★　速★★　問☎03-254-2094（オークヴィレッジ）

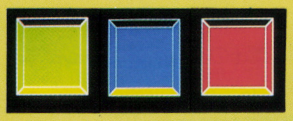
カンと運と反射神経を駆使して青い宇宙の謎にいどめ!!



青い宇宙の冒険（レーベンプロ）

●愛読者プレゼント……FM-7用（FD）3名

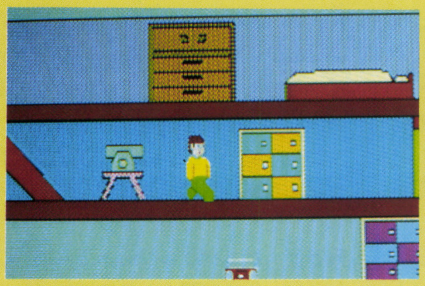
▲主な登場人物。



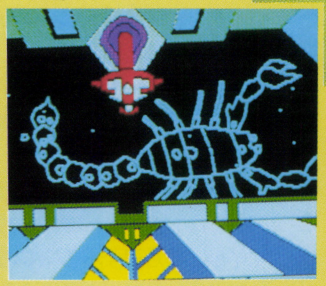
▲ワ〜ン！　どこにいるかわからないよ〜。

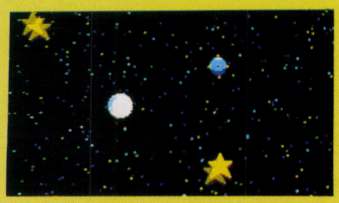
▼不吉さを暗示する青いさそり座。

◀精神力不足だとこのおじさんに好かれるよ。



▲ボクはいったい何をすればいいんダ!?





▶すべての謎を解く7観測所は目前!!

それは深夜の怪音で始まった

ここはK市にある新興住宅地こうじが丘。深夜11時、突然マモルはベッドから飛び起きた。家の下で、地をゆり動かすような無気味な怪音が鳴りひびいているのだ。何か工事でもしているんだろうか。いや、でもこれはそんな音じゃない。まるで獣がうなるような不気味な音だ。そういえば学校の小野寺先生がいってたっけ。ここ、こうじが丘では400年以上も前から60年に1度、秋になると怪事件が起こるのだと……そして今年はちょうどその60年目なんだ。これはなにかおそろしいことの前ぶれのような気がする。この謎をつきとめないと、きっととりかえしのつかないことになるかもしれない。マモルはいい知れない不安にかられながら、夜が明けるのを待った——。

小松左京の壮大な同名SF小説をゲーム化したのが、この「青い宇宙の冒険」だ。原作を忠実に再現したとはいえ、小説を読めば簡単にクリアできるほどあまくない。はたして怪音の正体は？　そして青い宇宙の謎とは!?

精神力アップがゲームのキメ手!!

このゲームは全4章にわたる。プロローグはマモルの家の中。画面に表示されたコマンドを手がかりに、調査に必要な持ち物を選ぶ。そして朝になったら学校へ行って、仲間も集めよう。持ち物は6点、人間は8人までOKだ。適切な選択をすると、右下に表示される精神力の数字がグングン上がるゾ。

さて、第2章で待ち受けるのは、暗黒の地底迷路。この迷路は赤・青・緑にぬり分けられた3つのパートからなる。ワープをくり返しながら、すべてのパートを行ったり来たりしないと、出口が見つからない。おまけに途中には、コウモリやロボット、土人といった正体不明のキャラクターが現れる。謎解きのヒントを探しながらの脱出作戦は、もう頭がパンク寸前!!　でも、あきらめないゾ。

試行錯誤のすえたどりついた3章は、一変してアクションゲーム。クリアすれば、謎を解くキーワードを教えてくれるんだ！　とうとうクライマックスの4章へ突入。ここですべてが明らかになり、青い宇宙に接近している赤い星を、みんなの念力で遠ざけなければならない。でも精神力が最低7000はないと、今までの努力が水のアワだ。

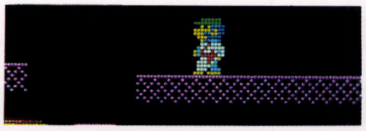
この冒険に成功するためのカギは、精神力の数字。いくら、迷路やことば合わせをうまくクリアしても、最後の最後でヌカよろこびなんてことになりかねない。なにしろエンディングは成功・失敗合わせて8パターンもあるんだ。ほかに、持ち物や仲間の組み合わせが異なるごとに、条件が変わってくる。

1本のソフトで、ストーリーをさまざまに楽しめるアドベンチャーゲーム。これは、まさにお買い得!!

（KYO）

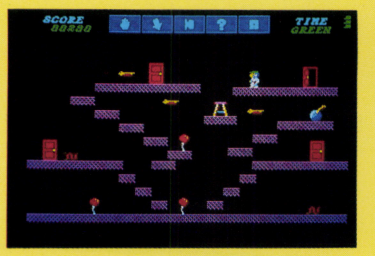
分類　アドベンチャー　媒体・価格　FD ¥5,800　CT ¥4,800　CT(MSX) ¥4,200　機種　FM-7、NEW7、77、PC-8801、mkII、SR、X1、C、D、turbo、MSX
評価　新★★　効★★　速★★　問☎03-401-4777

伝説の財宝を求めて未踏の地への冒険がいま始まる

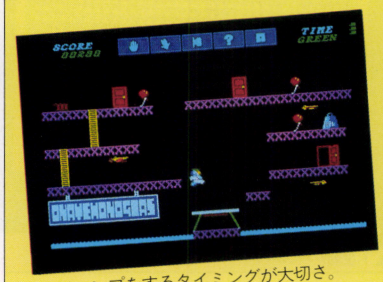


ハッピーフレット（マイクロキャビン）

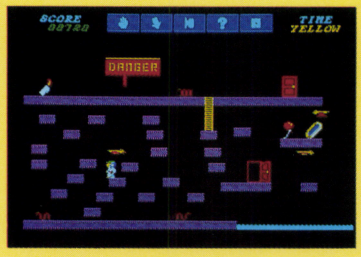
●愛読者プレゼント……3名



▲財宝はどこだろう。

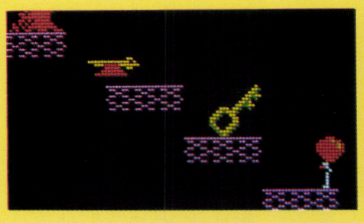


▲ジャンプをするタイミングが大切さ。



▲飛ぶ方向へ寄って……。

▲下の階にある道具を手に入れたいが……。



◀キーがキーポイント。

体力だけでは財宝は手に入らない。知力もなくてはね!?

ティンタール城にたどり着いたときは、すでに夜。やとっていたシェルパは目をはなしたスキにおそろしさのあまり荷物ごと逃げてしまった。それもそのはず、この城はのろわれた城なんだ。伝説の支配者マーク王の莫大な財宝を求めて城に入った者は、だれ一人としてもどって来ないのだから……。

城の内部は迷路が入り組み、おまけに吸血コウモリや毒ヘビの巣くつになっているという。しかし、ここでひるむフレット様じゃない。インディアナ・ジョーンズとならぶ冒険家といえば、このオレしかいないのだから！

ドアまたドア 困難な道は続く

城内に入るとまず4階のドア近くに出た。ウーム、向こう側へジャンプして、ドアを開けてみようか、それとも下の階のフミ台をとるのが先決か。とにかくかいもく見当がつかない。しっちゃかめっちゃかに動いてもコウモリにぶつかってすぐにアウトだ。

まずは冒険家の7つ道具をとることを考えよう。

フレットくんは最初5人いるが、ミスをするたびに減っていく。また、時間制限がありぐずぐずしていると秒読みに入ってしまう。道具を手にすればもとの状態にもどる。どちらかといえばタイミングとスピードが勝負のゲームだ。

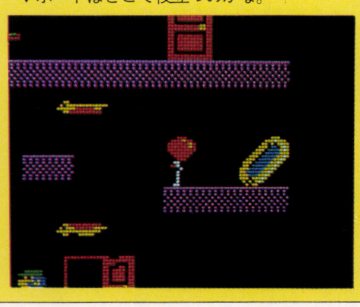
面は全部で10面、なーんだ少ないなと思うなかれ。各面とも非常によく計算されているので、面ごとに移動の順路を見極めて、確実にクリアしていこう。

操作方法はテンキー2 8で上下、4 6で左右に動く。スペースキーでジャンプだ。フレットくんのジャンプできる幅は決まっているので、ちょっときついかなと思ったら、飛ぶ方向へギリギリまで近づいてジャンプしよう。何面か進んで失敗すると、最初からやり直し……。こんなときは泣きたくなってしまう。

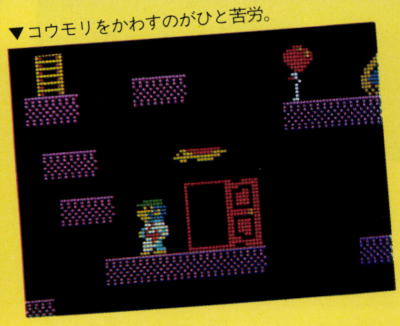
そこで、ときどきセーブしながら進めよう（こんなところはアドベンチャーっぽい）。失敗してもセーブしたところからスタートできる。でも、フレットくんは1人減るのでその点を考慮しよう。

全面クリアするのはかなり大変だ。でも、マーク王の宝を探し、最後の青トビラをくぐったところにあるスコアとシークレットナンバーを書いてマイクロキャビンに送ろう。なんとアドベンチャーツールが当たるのだ。キミもガンバってぜひ手に入れてね。（TOM）

▼ボートはどこで役立つのかな。



▼コウモリをかわすのがひと苦労。



分類 思考＋アクション　媒体・価格 ¥6,800　機種 PC-8001mkⅡSR、8801、mkⅡ、SR　評価 新★★ 効★ 速★　問☎0593-51-6482

シャーロック・ホームズといっしょに
法隆寺の謎解きの旅へ、いざ出発!!

法隆寺の謎（SONY）　●愛読者プレゼント……2名

「時」の一員に なって法隆寺の謎を解け

西暦2024年の日本は、史上かつてない繁栄の中にあった。しかし、その陰には、時間管理局「時」の人知れぬ苦労があった。

時は現在、法隆寺の謎を調査中。京都を旅していたキミは、突然、その仕事を任されることに……。キミの仲間はシャーロック・ホームズと友人のダイアナ、それに人と虎のハーフ、鬼虎だ。さあ、大冒険の始まり、始まり。

まずは、19世紀のロンドンにあるホームズの家へ行き、仕事の下調べ。彼がインデックスを貸してくれるので、十分活用しよう。彼の質問に答えられれば、いよいよ7世紀の斑鳩へ出発だ。

ここでは、大切な仕事が2つある。1つは、大和にある9つのタイムバリアのスイッチをリセットすること。リセットするたびに、きれいな大和の風景が楽しめる。

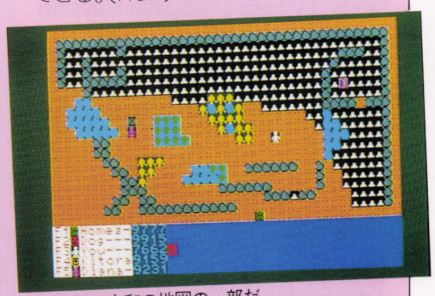
もう1つの目的は、キミ、ホームズ、ダイアナのうち2人が、美粧王と入鹿に会うこと。タイムバリアのスイッチや美粧王たちの場所は、ダイアナだけが持っている大和全体の地図で探すこと。

でも、そればっかりに躍起になっていると、法隆寺の謎に関する情報収集ができなくなるぞ。仲間のほかに、敵の犬もカーソルで動かせるので、キャラクターどうしを重ねて対話させ、うまく情報交換しよう。

目的を達成し、情報も手に入ったら、いざ法隆寺へ。でも、人間が2人そろって行かないとだめなんだ。

境内に入ると、またまたいろんな質問が。ここで、大和での情報収集が役立つんだ。すべての質問に答えられたとき、キミは法隆寺の謎を解くことができる。(HOR)

▼こんなきれいな風景が9枚見られる。



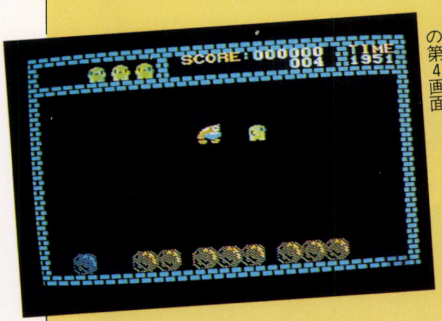
▲7世紀の大和の地図の一部だ。

分類　アドベンチャー　媒体・価格　¥7,000　機種　SMC-777　評価　新★★　効★★　速★★　問☎03-448-2111

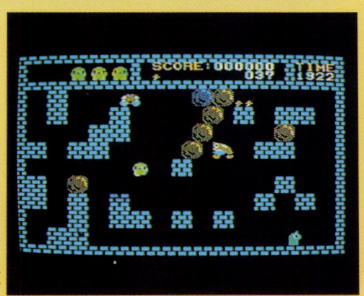
あのロングセラーソフトが
さらに手ごわくなって新登場!!

フラッピー リミテッド'85（デービーソフト）　●愛読者プレゼント……3名

きたえぬかれた頭脳と指で エビーラを攻略！



◀これがユーザー泣かせの第4画面。



▲まずはエビーラを眠らせちゃおう。

58年12月に発売された「フラッピー」は、変化のはげしいゲーム界にあって息の長い人気を誇っている。しつこいエビーラやチョコマカ動くユニコーンにつかまらずに、青い岩を指定された場所に運ぶだけの単純なゲームなんだけど、どういうわけかヤミツキになってしまう。その人気の秘密は、バラエティーに富んだ画面構成とメリハリのきいた内容にある。

あるときは、ジックリと腰をすえてとりかかるパズルゲーム、またあるときは、ひたすらアクション！　アクションと。

頭脳労働と肉体労働を、心にくいばかりにブレンドさせているので、いくらやってもアキがこない。

今回紹介するのは、そのパワーアップ版だ。むかしのものと比べると、画面数は57面（MSX版）から100面にふえて、むずかしさも倍増。とくに、エビーラの動きがダンゼン速くなっている。

たとえば、前半いちばんのヤマ、第4面。レンガのカベが一つもなく、青い岩をただ左から右へ移動させるだけでいいというのに、どうにもエビーラをまくことができない。「これホントにクリアできるの～？」とネをあげたくなるシツコサだ。この面は、メーカーにかなり問い合わせが入っているらしいので、チョットだけコツを教えよう。

画面を四角く逃げながら、茶色の岩を2つずつ割っていくのがいい。それと青い岩のカゲに入ってフェイントをかけること、これがポイントだ。

さあ、100面クリアめざしてガムバッテ！　ただし、挑戦前には準備運動をしないと、指がつっちゃうよ。(KYO)

分類　アクション＋思考　媒体・価格　ROM ¥5,800　機種　MSX　評価　新★★　効★★　速★★★　問☎011-222-1088

過酷な条件下でのラリーは一度やったらやめられない！

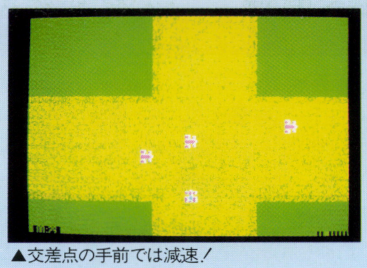
●愛読者プレゼント……
[P]3名、[T]3名

サファリ・クロス・サーキット（コムバック）

初心者はタイムより完走をめざそう

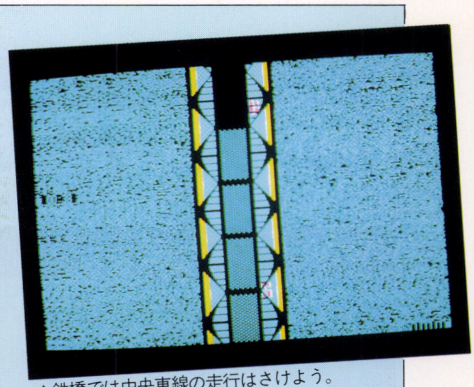
好天にめぐまれ、いままさに過酷なラリー「サファリ・クロス」がスタートしようとしている。キミの乗るスーパー４ＷＤは、小型ながら性能バツグンのサファリ・クロス・サーキット専用車だ。万事ＯＫ。あとはキミのドライビングテクニックにかかっている。

コースは３コース（3.5km、４km、4.667km）あり、それぞれ３分以内で完走しなければならない。コースは変化に富んでいて、岩場、湿地帯、交差点、隘路、橋など目まぐるしく変わっていく。瞬時の状況判断（ハンドリングやブレーキング）の良し悪しでラリーの展開が大きく左右されるのだ。



▲交差点の手前では減速！

また、先行車を追いぬくタイミングも重要。ロースピードで走っていると後続車に追突される危険もあるので要注意だ。スクロールが速いので注意深く前方を見つめていないと、岩にぶつかったり川に落ちたり（クラッシュ４回でゲームオーバー）してしまう。制限時間内にはゴールしなければならないが、最初のうちはタイムを気にするより完走することを心がけよう。



▲鉄橋では中央車線の走行はさけよう。

また、このソフトにはエディター機能がついていて、コースを自由に作れたり（17コース登録可能）、愛車のスーパー４ＷＤをチューンアップすることもできる。名ドライバーたるもの、愛車の整備は自らの手でせねば…ね。

ちなみに、操作方法はアクセルオン[8]、ハンドル[4]、[6]、アクセルオフ[2]、ブレーキ[SHIFT]だ。これもエディター機能で変更することができる。自分に合った車にかえて、過酷なラリーにチャレンジしよう！　（ＭＡＲ）

分類　アクション　**媒体・価格**　[T]¥3,800　[P]¥5,800　**機種**　FM-7、NEW7、77　**評価**　新★★　効★　速★★　問☎03-375-3401

88SRユーザー待望の音楽ツール。これでFM音源を120%活用できるゾ！

SOUND DESIGNER（ＯＭ）

●愛読者プレゼント……３名

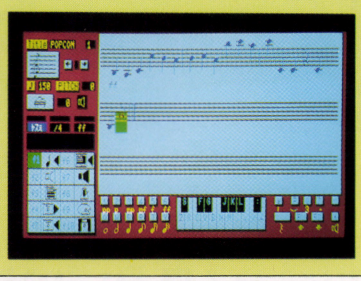
こんなに微妙に音色をコントロールできるなんて……

いまいちばん売れているパソコン、それがPC-8801mkⅡSRだ。人気の秘密……それはいろいろあるんだろうが、なんといってもＦＭ音源３音を装備したのがデカイ。これまでのパソコンの音は、たいていＰＳＧ方式。どうしても無機的な音になりがちだった。でも88SRはちがうのだ。一般のシンセサイザーと同じ方式でＦＭ音源をあやつる。バイオリンのやわらかく甘美な肌あい、ギターの弱々しくせつない余韻、ホルンのつつましくまろやかなひびき、こんな音が再現できる！といったらホメすぎかな？

メニューは、大きく分けて２つある。

▼これが「音色パレット」だ。

▶「メロディーライター」で作曲に挑戦！



１つは音色を設定する「音色パレット」、もう１つは作曲用の「メロディーライター」。ズバリいって後者の作曲ツールの出来はイマイチなので、前者について紹介しよう。

まず[F1]を押すと、設定ずみの111の音色を耳にすることができる。ピアノとかギターなどから、ゴーストバスターズで使われた音まで入っている。これだけきいていても楽しいが、アルゴリズム（シンセサイザーＩＣの４つのオペレーターの組み合わせ方）をいろいろ変化させることによって、自分で音色を設定できる。さらにビブラートやトレモロをかけたり、音量の減衰速度や周波数比など、20あまりのパラメーターをいじることができる。

ただただ圧倒されるばかり、シロウトにはちょっと手にあまる、というのが正直なところだ。でも、BASICコンバーターもついているので、自作のゲームの効果音にできたら最高だよ。

（ＫＵＢ）

分類　音楽ツール　**媒体・価格**　[P]¥4,900　**機種**　PC-8801mkⅡSR　**評価**　新★★　効★★★速★　問オーエム☎03-459-0825

星のまたたく美しいグラフィックに感激、シューティングゲームに超新星が誕生

スターフォース（ハドソンソフト）

●愛読者プレゼント……なし

ファイナル・スターを操作すればだれでもヒーロー！

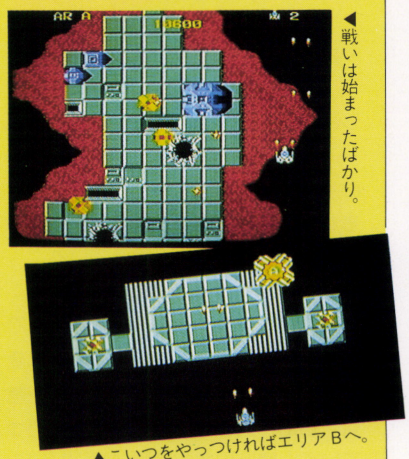
時空暦2010年、暗黒の宇宙を浮遊する大陸があった。暗黒星ゴーテス。だれもがその圧倒的な力に希望を失いかけていた。そのとき、１人の勇敢な戦士がスペースパトローラーに乗りこみ、ゴーデスとの戦いに挑んだ。2000年の永きにわたる戦いにピリオドを打つべく……。

だれもが彼を「ファイナル・スター」と呼び最後の望みを託したのだった。

使命を負って彼は発進した。ファンファーレが鳴り終わるといざ出撃だ。最初の敵はS字を描いて飛んでくる〝ガリ〟だ。こいつはどのエリアに行っても出現するしつこいヤツ。ⒶまたはⒷボタンをこきざみに押し続けて、ビームを連射すれば簡単にやっつけられる。一息する間もなくゴーデスの浮遊基地が現れた。地表には要塞や貯蔵ステーションが配置されている。「美しいな」と感激ばかりしてはいられない。次次と敵の戦闘機がやって来てるのだから……。

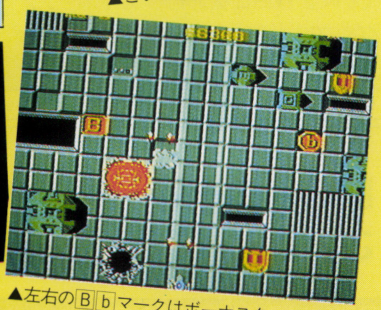
ビームを撃っていると要塞の近くなどにHマークの隠れキャラクターが現れる。こいつを撃破すると2000点の高得点だ。さらにつき進んでいくと、なにやら前後左右から近づいて、１つに合体！　この〝ラリオス〟は合体前にビームを８発命中させれば５万点。Ａ面クリアはもう目前だ。

その他、ニコニコ顔の〝ケラ〟を出すとファイナル・スターが１機ふえる〝マジッカ〟、ボーナス得点になるBマークなど、ユニークなキャラクターもたくさん登場する。

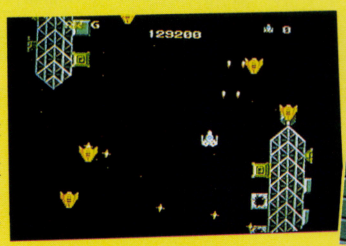


◀戦いは始まったばかり。

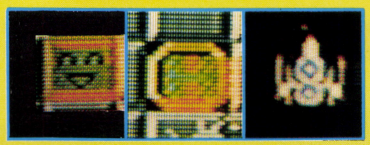
▲こいつをやっつければエリアBへ。



▲左右のBbマークはボーナスターゲット。

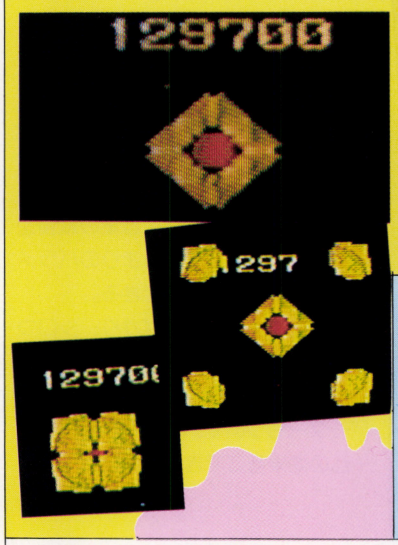


▶エリアG、敵も手ごわい。



▲オッ、〝ケラ〟が出たゾ！　▲Hマークは隠れキャラ。　▲合体後のファイナル・スター。

◀〝ラリオス〟が合体する。



ゴーデス軍の弱点を発見して、反撃だ！

「スターフォース」の最大の魅力は、アーケード版顔負けの美しいグラフィックだろう。個々のキャラクターがカラフルで美しいこともあるが、ゴーデス星、敵戦闘機、星空の動きにスピード差があるのがいい。地表の穴からバックの星空が見えたり、立体感のある画像に思わず見とれてしまう。

もう１つ、画面展開がスピーディーな点がいい。バシバシ撃つと、次々と戦闘機が爆発炎上するので、気分がスカッとする。にぎやかに襲来してくる敵も、慣れればけっしてこわくないぞ。それぞれ動きに〝個性〟があり、何度もチャレンジしていると弱点がわかってくるのだ。旋回しながら反撃できたり、ジッと動かずに撃つのがよかったり……。

ＢＧＭも楽しいし、ファミコン・フリークなら一度は〝ファイナル・スター〟になってもらいたいな。（ＩＫＵ）

分類　アクション　媒体・価格　ROM　¥4,900　機種　ファミリーコンピュータ　評価　新★★　効★★★　速★★★　問☎03-260-4622

2人の心をとりもどすために、ミスターちゃっくんガンバレ！

ちゃっくんぽっぷ（タイトー）

●愛読者プレゼント……なし

奪われたハートをメンツにかけてもとりもどせ！

ミスちゃっくんとミスターちゃっくんは、人もうらやむアツアツのカップル。と、ある日、２人がデートしているところにもんすたーが現れ、恋のハートを持ち逃げしてしまったからタイヘン！

ミスちゃっくんは半狂乱になり、わたしたち、もう終わりよ！と泣きさけぶ。ミスターちゃっくん、なだめてはみたものの、彼女のキズついた心をいやすことはできない。かくなるうえは、奪われたハートをとりもどすしかないのだ。男ちゃっくん、彼女のために単身もんすたーの館に乗りこんだのだ！

館に足を踏み入れたちゃっくん。あるある、とらわれの身となったハートは、オリの中にとじこめられている。と、まわりを見るともんすたーの姿はない。ハハハッ、楽勝、ラクショー！唯一の武器のBombを持って、ハートのオリへと急いだ。

道すがら天井からぶらさがるなにやらタマゴらしきものが、気になることは気になるけど、そんなことかまっちゃいられない。オリのところに来て、Bombをポイと投げる。それが爆発してハートはみごと自由の身に。喜びもつかの間、例のタマゴの色が変わり、おおっと、もんすたーが現れた！

出口（画面右上）に急ぐちゃっくんに、もんすたーが襲いかかる！　はたしてちゃっくん逃げきれるか？

タマゴをつぶすと高得点につながらないヨ

ご存じちゃっくんぽっぷが、ファミコンに登場！　パソコン版が発売されたとき、ポプコムでは紹介しなかった。編集部一同の見る目がなかったんだネ。

と、いいわけはこれくらいにして、ゲームの紹介に入ろう。

ルールは簡単。オリに入れられたハートをBombを使って救い出し、ちゃっくんが出口にたどりつけば１面クリア。BombはⒶ、Ⓑボタンで左右に投げることができる。移動は✚で左右上下に。制限時間があるから、ノンビリやってられないよ。

Bombでもんすたーやタマゴをやっつけることができるけど、高得点につながらない。高得点のポイントは、もんすたーやタマゴを１つもやっつけないでクリアすること。ボーナスポイント２万点＋ちゃっくん１人追加。さもなければ、もんすたーを全部やっつけると5000点。タマゴを１個でもつぶすとボーナス点はないからね。

また、もんすたーを１個のBombで２匹以上やっつけるとボーナスフルーツが出てくる。運がよければ、スーパーちゃっくんに変身できるハートが出てくるよ。これをとれば、体当たりでもんすたーをやっつけることができるゾ。

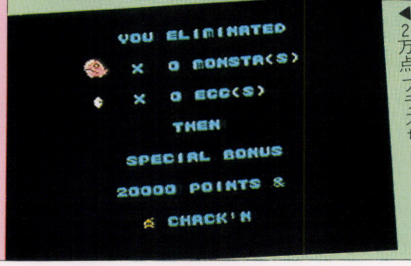
全８面、ミスターちゃっくんを操作して、ハートをすべてとりもどそう！　（ＭＡＲ）

▲ボーナスフルーツだ！

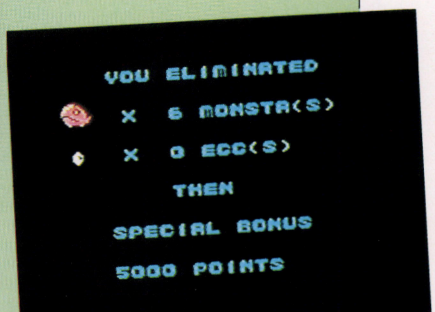
▲背のびしてBombを投げるテクニック。

◀ハート救出！　出口に急げ!!

▶これがスーパーちゃっくんだ。



◀２万点プラスちゃっくん追加。



▲もんすたーを全部やっつけると……。

分類　アクション　媒体・価格　ROM　¥4,500　機種　ファミリーコンピュータ　評価　新★★　効★★　速★★　問☎03-264-3590

大リーガーも夢じゃない!
入団テストにチャレンジだ!!

Try Out（データイースト）

江夏が果たせなかった夢を キミが実現しよう

プロ野球もたけなわ、今年のセ・リーグはちょっと目がはなせないね。ところで、アーケードゲームにいっぷう変わった野球ゲームが新登場したのを知ってるかな？　何が変わってるかって、これまでは試合形式のゲームばかりだったが、データイーストから登場したルーキー「トライアウト」は、プロ野球入団テストゲームなんだ。しかもアメリカはメジャーリーグのネ。

メジャーリーグ入団なんて話をすると、江夏投手のことを思い出しちゃうけど……。できればブリューワーズで投げてほしかったよネ。彼が果たせなかった夢を、まだまだ若いキミが実現するのだ！　ゲームの上だけどネ。さあ、入団テスト開始だ！

タイミングと 右手のパワーがものをいう！

江夏投手ほどの実績のないボクらは、即メジャーリーグというわけにはいかない。まずは、２Ａからだ。

入団テストは、バッティング、遠投、ピッチング、盗塁、フィールディングの５つ。すべてクリアすると、３Ａの入団テストの権利が得られる。そして３Ａテストに合格すると、夢のメジャーリーグ入団テストが待っている。

１．バッティングテスト

ピッチングマシンから投げられるボール（９球）を右ボタンで打つ。球種、球速はあらかじめ表示されるので、球筋を見定めレバーで立つ位置を変え、タイミングよくヒットしよう。

２Ａ：４ヒット、３Ａ：６ヒット、メジャー：８ヒット。

２．遠投テスト

◀アウトコースのカーブだ。

◀ノーコンは不合格だ。

◀平凡なゴロだゾ。

右ボタンを連打してパワーアップ！　スローイング角度のデジタルが動き始めたら左ボタンを押してスローイング。45度がベストだ。ボールは２球。

２Ａ：90m、３Ａ：100m、メジャー：110m。

３．ピッチングテスト

制球力テストだ。ボールを投げるタイミングは左ボタン。タイミングよく押すとストライクになるゾ。タイミングがズした場合は、レバーと右ボタン連打で球筋を矯正しよう。持ち球３球。ボールになると１球減る。

２Ａ：６ストライク、３Ａ：９ストライク、メジャー：12ストライク。

◀テストに合格だ！

４．盗塁テスト

レバーでリード。けん制されたらレバーと右ボタン連打でバック。走塁はレバーをセカンド方向にたおしたまま、右ボタンを連打する。ベースに近づいたら左ボタンでスライディング。チャンスは２回で、1度でも成功すればＯＫ。ただし塁間速度の制限あり。

２Ａ：４秒、３Ａ：3.5秒、メジャー：３秒。

５．フィールディングテスト

レバーで守備位置を移動させ、ノックされたボールを右ボタンでキャッチ。遠めのボールは左ボタンでダイビングキャッチしよう。ボールは３球。エラーすると１球減る。

２Ａ：４キャッチ、３Ａ：６キャッチ、メジャー：８キャッチ。

さあ、キミはみごとメジャーリーグ入団を果たせるか！　道は長くきびしいゾ！　（ＭＡＲ）

分類　スポーツ　新★★★効★★　速★★

Random Voice（ランダムボイス）

ぼくはアップルの移植アドベンチャー「トランシルバニア」を持っているが１年かかってもとけていない。切り株の下の洞くつに入って、北の戸があいてくれません。だれかヒントを教えて……。持ち物は、「パン、ジュウジカ、ノート、カギ、ユビワ」です。（埼玉県熊谷市石原1-46　市川知稔）　●この前「マリオブラザーズスペシャル（PC-60mII）」で46万7900点とった。「フェイズ」は37時間45分かかった。やったぜ！（北海道／POPくん）

めざすは敵要塞「ゼロス」！
攻撃機を完全武装して立ちむかえ!!

グラディウス（コナミ）

猪突猛進だけでは 強行突破は不可能だ！

それはそれは過激なシューティングゲームが登場した。さっそく未体験ゾーンへ突入してみよう。

時は地球暦1985年。ところは未知なる異次元空間。超時空戦闘機ビッグバイパーは、母星「グラディウス」を守るため単身宇宙空間へと飛びたった。

さあ、壮絶な戦いの始まりだ。パソコンゲームの「ヴォルガード」同様、右へ右へと進んでいく（合体ロボにはならないけれど）。その果てに、めざす要塞ゼロスがあるはずなのだ。が、その道のりは険しい。敵亜空星団「バクテリアン」の攻撃は予想以上にすさまじい。むやみに進んでいくだけでは、敵のエジキになるだけだ。

パワーアップで 武装を強化せよ！

最初はシングル砲しか武器はない。この時点ではすごく弱い。とてもじゃないけど、このままでは生きぬくことはおぼつかない。

そこで、生きていくための知恵をひとつ。敵キャラのなかにときどき赤い戦闘機が現れる。こいつを撃つと赤いエネルギーカプセルが出てくる。このカプセルをとることによって、パワーアップへの道が開かれるのだ。だから、しっかりとりこんでしまおう。でも、その間にも敵の攻撃はとどまることを知らない。画面全体への目配りをおこたっていたのでは、かわしきれないゾ。

カプセルは、とった数によって次のような装備が可能となる。スピードアップ、ミサイル、ダブル砲、レーザー、オプション、シールドの6種だ。これらは画面下に表示されており使用可能な武器は色が変わる。すかさずパワーアップボタンで武装しよう。

オプションとはビッグバイパーの分身で火の玉みたいな姿をしている。こいつはいっしょになって攻撃に参加してくれるので心強い。

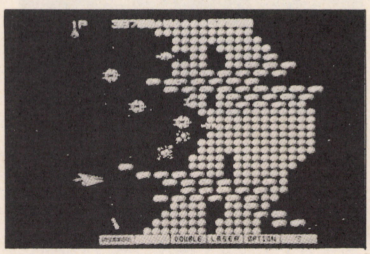
できるだけ早いうちにカプセルをたくさんとって、スピード、ミサイル、レーザー、分身（4機まで増設可能）、シールドのフル装備を実現したい。先に行くほど、敵の攻撃も激化していくのだから。

レーザーで後ろの敵機までくしざしにするのは快感そのもの。それと、3万点でもう1機プラスされるから、これまたなるべく早く達成したいものだ。そのためには、青いエネルギーカプセルの存在に注目したい。これをとると、画面の中の敵は一瞬にして消滅。そして得点がいっきにアップしてくれる。

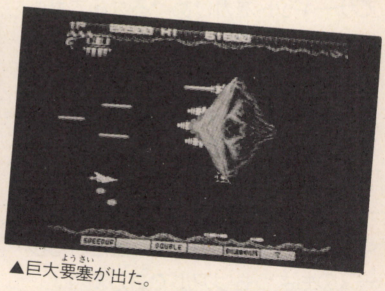
ステージ数は全部で8つ。火山→ストーンヘンジ→モアイ→特殊火山……と続き、最終ステージは要塞心臓部・脳のステージ。これを破壊すれば要塞から脱出できるというのだが……。

それまで指は無事でいてくれるだろうか!? けんしょう炎にはご注意を！

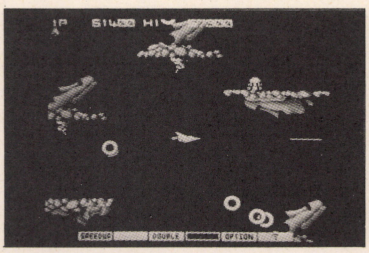
8方向の動きといい、グラフィックの美しさといい、さすがアーケードゲーム！ という内容だった。（RYO）



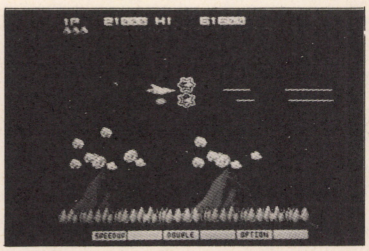
▲ストーンヘンジの中をつき破れ。



▲巨大要塞が出た。

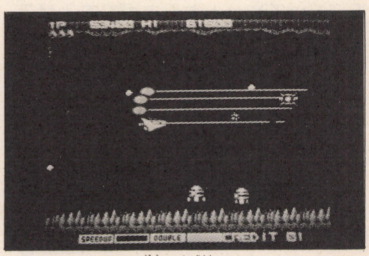


▲モアイ像が空を飛ぶ。



▲特殊火山から火の玉が……。

▲こいつをたおさないと次へ行けないゾ。



▲見よ、レーザー砲の威力を！

分類 アクション 評価 新★★ 効★★★速★★★

Random Voice ランダムボイス

やった！ PC-60mIIの「テラ4001」を解いたぞ。シーン1は17日、シーン2は1カ月、シーン3は1日たらずで解けました。わからないところがあったら、ハガキに書いて送ってね。（新潟県長岡市西神田1-3-12 町永隆弘）

●X1版「南太平洋」「タイムトンネル」「ムー大陸」の解き方教えて！ やさしいお手紙待ってます。（岡山県津山市院庄803-1 桂木誠二）

パソコン・ファミコンレースソフト集合

いま、モータースポーツがおもしろい！ ディスプレイの中はサーキットコースだ

今月の

おじさんの目も輝く レーシングゲーム

最近、若者の熱い視線をあびているスポーツの1つにモータースポーツがある。それもかつてのように見て楽しむものから、参加するスポーツへと移りつつあるようだ。

モーターはついていないけどBMX（バイスクルモトクロス）は新しいタイプのスポーツとして脚光をあびているよね。でも遊べる施設はまだ少ない。

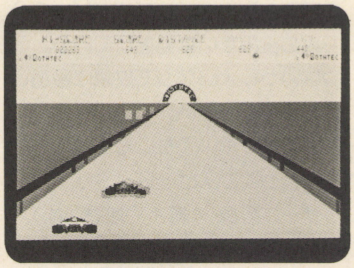
そこで、気軽にF1レーサーになってサーキットをかけめぐるなんて擬似体験ができるのが、ゲームセンターのレーシングゲームだ。みんなも知ってのとおり、シートに座ってハンドルにぎりしめて、左側にギヤボックス、足下にアクセルとブレーキ、と本物のレーシング・カーに乗った気分にさせてくれる。スクリーンに映し出されるレースのもようもリアルで迫力満点！

ときどき、子どもにまじって、いいとしをした大人がプレイしていることがある。あれは、子どものころ抱いたレーサーへの夢をゲームに託しているんだ。それが証拠におじさんたちの目は、真剣で喜々として輝いている。

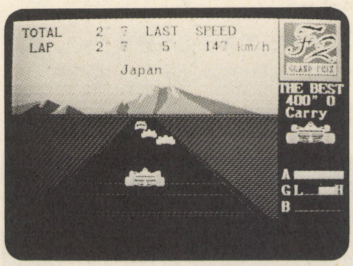
これほど人気もあり、歴史も古いジャンルなのに、パソコンゲームでは最近になってやっともりあがりをみせるようになってきた。そこで今回、このジャンルの黎明期をしょって立つ7本のソフトに登場ねがってその実力のほどを見せてもらおうと思う。

パソコン・ファミコン レースはどこまできているか？

アーケードとパソコンの最大のちがいはハンドルにある。アーケードではりっぱなハンドルが取り付けられているけど、パソコンではキーボードかジョイスティックで操作しなければならない。操作は、テンキー、シフトキー、ジョイスティックを左右にたおすことによってハンドル操作することになる。ちょっとものたりないけど、これは仕方がないね。



▲道は続くよどこまでも。（「FREE WAY」）



▲前方がふさがれたゾ。（「F2グランプリ」）

でも、どのソフトもカーブでは遠心力がかかるように設計されている。だから、カーブでイン（内側）をつこうとすると、なかなかクルマがインに入れなくて、思わず体が内側へかたむいてしまう、なんて体験をすることはしばしばだ（エキサイトバイクは左から右へ進むので遠心力は関係ないけど）。

次に、アクセルとブレーキのききについてみてみよう。別表のように、アクセル（スロットル）についてはさすがに全車備えている。が、ブレーキがない車種もある。

でもブレーキがないものはアクセルの開・閉（加速・減速）で代用しているわけだ。また「FREE WAY」のように、マニュアルにブレーキと出ていたので一応○をつけてあるけど、いくら踏み続けても止まらないソフトもある。これでは欠陥ブレーキといわれても仕方ないだろう。

アクセルで代用できるなら、なにもブレーキは必要ないじゃないか、と思うかもしれないけど、やはりブレーキとアクセルは分けてほしい。

アメリカの「インディ500」のレースのように楕円のコースをひたすら走るだけならいいかもしれない。が、F1レースのようにヘアピンカーブがあるようなコースでは、アクセルとブレーキの使い分けが重要となる。

ヘアピンカーブでは本来、アクセルを閉じ、ギヤをトップ（ハイ）から3速→2速→ローへとチェンジして減速する（これをエンジンブレーキという）。そして曲がりきったところで、いっきにアクセル全開にして加速するわけだ。これをブレーキで減速したらどうなるか。コーナリングを終えて、さあ加速というときにギヤがトップに入ったままなので思うようにスピードが上がらないのである。このコーナリングのうまいへたがレースを決めることもよくある。逆に直線コースで追いこしをかけたとき、前方のクルマが妨害をしてきた場合はブレーキをかけないとクラッシュのおそれがある（エンジンブレーキでは制動に時間がかかりすぎる）。だから、アクセルとブレーキはきちんと装備してほしい。

そこでギヤなんだけれど、「Mach 7」の3速以外は2速かチェンジギヤなしだ（表参照）。ただ「TURBO2」と「エキサイトバイク」はターボをつけるこ

Random Voice ランダムボイス

FM-7の「ちゃっくんぽっぷ」で、あるキーをおすと爆弾が出てモンスター2匹を一度に殺すと、スーパーちゃっくんになることができます。（東京都12年8組）　●へーい、私は「EGGY」（MSX）のかくしコマンドを見つけたぜ！ CTRLとSTOPをいっしょに押すと、一時停止するのだ。また、始めるときはスペースキーを押すと始まります。知ってる人はひたすら笑ってください。（新潟県／福田　操）

話題

とによって代用している。できれば3速はほしいところだ。

個々のソフトの体験談。それでも気分はレーサーなのだ

もっともシンプルだったのが「FREE WAY」だ。操作キー数も4つで一本道をひたすら走るだけ。もうすこし変化がほしいところ。

逆に操作がもっともむずかしかったのが「F2グランプリ」。操作モードが2つあり（表はモード2）、最初は操作キー数5つのモード1から始めよう。このソフトの特徴は、ぶつかってもダメージによってクラッシュするか、傷つくだけですむかが分かれている点。ほんとうのレースだってぶつかっても、全部がクラッシュというわけではないもんね。

「Mach 7」はパソコンではおそらく初めての本格オートバイレースだ。操作が慣れるまでちょっとむずかしいけど、マスターしたらやみつきになりそう。ヘアピンでのハング・オン（車体をたおした姿勢）ライディングは圧巻、バリバリだぜ。

「TURBO2」のコーナリングはテクニックの見せどころ。遠心力がじつによく働いてインをつくのは至難のワザ。これをマスターすることがレベルアップのコツなのだ。

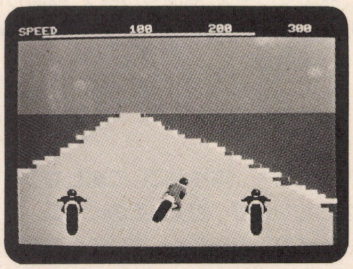
「サファリ-X」は異色のオフロードレースだ。敵の攻撃をかわしながらジャンプと片輪走行がみものだ。

最後に「エキサイトバイク」と「F1レース」。これは2つともファミコンゲーム。「エキサイトバイク」を制するには高度なそして多彩なテクニックが要求される。必勝法の本も出ているくらいだから、操作は簡単だけど、奥は深い。「F1レース」は背景の景色が砂漠になったり、朝や夜に変化するので楽しい。また、スピード感があるので高速運転のスリルは満点だ。内容、グラフィックなどあらゆる点でパソコンレースの上をいっている。

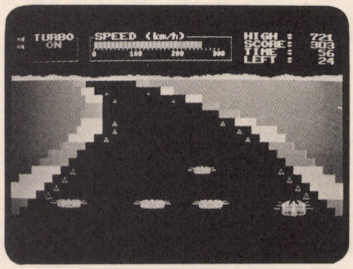
こうしてプレイしてみると、不満な点もあるけれど、どれもそれなりに楽しめた。

今日ここに集まってもらったソフトをステップに、今後麻雀やゴルフのように子どもからおとなまで広く楽しめるジャンルになることを期待したい。

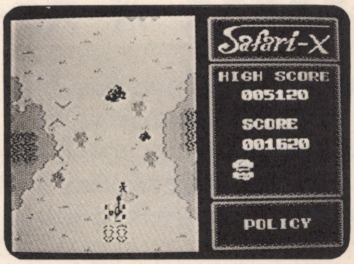
（RYO）



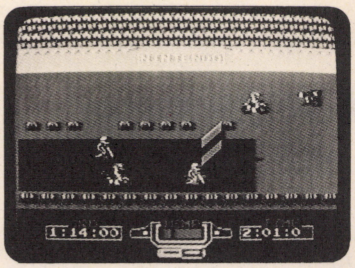
▲2台をかわしたところだ。（「Mach 7」）



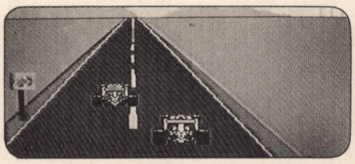
▲4台が横一線だ！（「TURBO2」）



▲前方に敵発見！（「サファリ-X」）



▲ジャンプでラフを飛びこせ。（「エキサイトバイク」）


▲最高速でぶっちぎれ！（「F1レース」）

	4輪・2輪	ギヤチェンジ ロー	セカンド	サード	トップ（ハイ）	アクセル	ブレーキ	ターボ	最高速度	制限タイム	操作キー数	コース数	コンストラクション機能	機種
FREE WAY（ポーステック）	4輪	ナシ				○	○	×	表示ナシ	アリ	4	1	×	PC-8801、mkII、SR
F2グランプリ（キャリー・ラボ）	4輪	○	×	×	○	○	○	×	238 km	ナシ	15	8	○	MZ-2200/2000、PC-8801、mkII、SR、X1、C、D、turbo、FM-7、NEW7、77
Mach 7（コムパック）	2輪	○	○	×	○	○	○	×	300 km	ナシ	8	5	○	FM-7、NEW7、77
TURBO 2（コムパック）	4輪	ナシ				○	×	○	300 km	アリ	5	1	×	X1、C、D、turbo
サファリ-X（ポリシー）	4輪	ナシ				○	×	×	表示ナシ	ナシ	6	1	×	MSX
エキサイトバイク（任天堂）	2輪	ナシ				○	★×	○	表示ナシ	アリ	5	*5	○	ファミコン
F1レース（任天堂）	4輪	○	×	×	○	○	○	×	496 km	アリ	5	10	×	ファミコン

＊各コースとも予選、本選の2種類がある　　★エンジンブレーキのみ

Random Voice（ランダムボイス）

40日かかって、やっと「サラトマ」を解きました。何度ハガキを出そうと思ったか。ううう……。感動！　ほんとうにやりがいのあるソフトだった。いちばんむずかしいのは、ダイコンのところで、全然動かなかったところです。（愛知県／アリムラBASIC）　●X1用「ハイドライド」解きました。パラリスをやっつけてラストシーンを見たときは感動…。ヒントがほしい人は60円切手をそえて手紙を。（名古屋市熱田区一番町2-9-1 田村光正）

第3期「対局将棋」リーグ

実力派ソフトは、まだまだ少数派？
そろそろスーパースターが出てほしいナ！

今月の

●将棋（アスキー）PC-8800シリーズ 2 ￥6,000
（ソニー）MSX ROM ￥5,800
●将棋名人（ソフトプロ）PC-8800シリーズ、9800シリーズ、MZ-1500、JX 5 ￥3,800 2 ￥4,800（JXのみ￥5,800）
（東芝EMI）MSX ROM ￥5,800
●飛車（キャリーラボ）PC-6000シリーズ、6600シリーズ、8800シリーズ、9800シリーズ
FM-7シリーズ、JXシリーズ 5 ￥4,200 2 ￥6,400 3 ￥6,800
●駒（MIA）PC-9800シリーズ、FM-16β 2 ￥6,800

実力No.1は 今回も「将棋」！

将棋ソフトどうしの対局シリーズもいよいよ3回目に突入！　対戦させてみたいソフトがふえたので、今回は各2回戦のリーグ戦方式にした。

参加〝棋士〟は、第1回（84年8月号）のチャンピオン「将棋名人」、第2回（85年1月号）のチャンピオン「将棋」、そして新参加の「飛車」と「駒」だ。

ズバリ対局の結果は表1のとおり。今回の優勝者は、前回と同じで「将棋」。つまり、この半年の間に発売された「飛車」と「駒」は、実力の面では前回の出場棋士におよばなかったわけだ。それればかりか、第1回チャンピオンの「将棋名人」にも負けている。前回の場合は、2位の「将棋対局V2」も、3位の「名棋士」もなかなかのソフトで「将棋名人」をよせつけなかったのに、今回の2本はメロメロ。たぶん「駒」「飛車」は「将棋対局V2」や「名棋士」にも負けることだろう。

なかでも、声を大にして奮起をうながしたいのが「駒」。98版のくせに、ひどくのろい。テストしていても長時間考えこんでしまうので、イライラさせられっぱなしだった。強いならそれでも許せるのだが、実力は最低。しかもバグがあって、一度打った持ち駒を別の場所にもう一度打ったり、自分の駒をとったりすることがある。同じアスキーの製品でも、MIAブランドのものにはバグがとりきれていないものがときどき目につくのだが……。

簡単には作れない〝強い〟対局ソフト

今回のテストにあたって、もう1つ気づいたことがある。同一のプログラムが、OEMでほかのブランド名で発売されるようになった点だ。たとえば「将棋名人」のMSX版は東芝EMIのブランドで出されている。アスキーの「将棋」はもともとはアルファ電子で作られたもので、MSX版はソニーが出している。

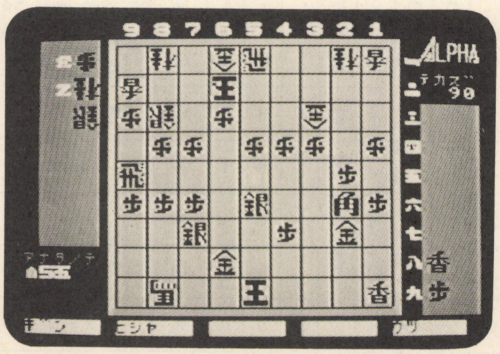
将棋ソフトの人気のなせるワザというべきなのだろうが、強いソフトはそう簡単にプログラミングできないという証明であるのかもしれない。「アルフォス」「森田のバトルフィールド」で有名な森田和郎くんが最強の将棋ソフトをめざしてガンバっているというウワサも耳にするが、1年間くらい他の追随を許さないようなものに仕上げてもらいたいものだ。

駒を配置すれば ソク実戦――「飛車」

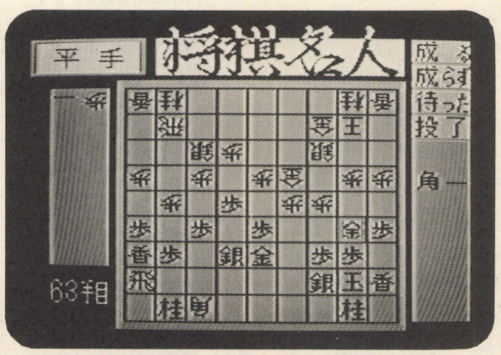
そんなワケで、今回のソフトは〝棋力〟に関しては向上が見られない。待ち駒をするとか、入玉するソフトなんかがあるとおもしろいんだけどね。

しかし、それ以外の面ではいろいろ見るべき点があった。各ソフトの機能については表2を参照してほしい。

この中で、今回は入力の方法について、ふれておきたい。4本のソフト（アスキー版の「将棋」をふくむと5本）を見て感じるのは、座標を指定して入



◀今回も「将棋」が優勝！　スピード、操作性も抜群にいい（MSX版）。



◀対局の始めと終わりに楽しい対局アニメが出てくる「将棋名人」のMSX版。

Random Voice（ランダムボイス）

ぼくは「ウイングマン」「ザース」を解きました。ヒントのほしい人はW〒で、わからないところを書いて送ってください。（京都府日向市上植野町野添10-158　折立耕二）　●「ラグランジュL2」の最初の画面のドアがあけられません。ドアのキーボードの暗証番号をだれか教えてください。（北海道余市郡余市町浜中町101　小倉清聖）

話題

表1

相手方＼対戦者	駒	飛車	将棋名人	将棋
駒		先 ○ 247 / 後 ○ 反則	後 ○ 反則 / 後 ○ 暴走	先 ○ 67 / 後 ○ 84
飛車	後 ● 247 / 先 ● 反則		後 ○ 152 / 後 ○ 128	先 ○ 189 / 後 ○ 134
将棋名人	先 ● 反則 / 先 ● 暴走	● 152 / ● 128		先 ○ 111 / 先 ○ 101
将棋	後 ● 67 / 先 ● 84	後 ● 189 / 先 ● 134	後 ● 111 / 後 ● 101	

＊将棋名人は後手のみ。数字は終局の手数。

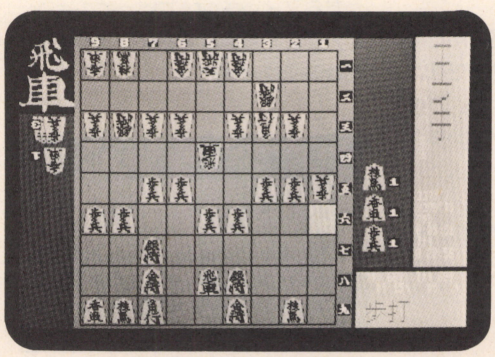
表2

ソフト名＼機能	将棋	将棋名人	飛車	駒
強さ	★★★	★★	★★	★
スピード	★★★	★★★	★★	★
操作性	★★★	★★	★★	★★
グラフィック	★★	★★	★★	★★★
入力方法	カーソル（座標）↓Fキー	カーソル↓スペース	カーソルまたは座標↓スペース	カーソル↓スペース
先手後手の選択	○	×	○	○
駒落とし	4種類	4種類	4種類	×
待った	○	○	○	×
投了	×	○	○	×
再現	×	×	○	×
記録	×	×	○	×

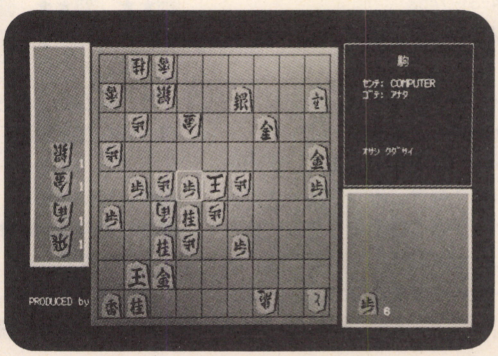
力する方法は、盤側にだれかがいて読みあげる場合はいいが、コンピュータとの対戦には向かない。カーソルを動かす駒の上に移動してスペースバーを押し、次に移動する場所を同様に指定していく方式も多い。これもややめんどうだが、ジョイスティックを使うと案外便利だ。ジョイスティックをたおしたままにしておけばカーソルが移動し続けてくれるように、リピート機能をつけてくれるともっといいのだが。

これに対し「将棋」はまずカーソルで移動したい場所を指定し、あとで移動する駒をファンクションキーで選択する方式。以前のアスキー版は座標入力との混合型だったが、ソニー版では改良され、非常に使いやすくなった。いまのところ、この入力方式がいちばんシンプルで、しかもわかりやすいように思われた。ちなみに、このMSX版の「将棋」は、先手後手が選べるようにも改良されているし、スピードも実力も十分、88版のいいところをすべて受けついでいて文句なしに今回のNo.1ソフトだった。

最後に、実力的にはいま一歩だったが、「飛車」の豊富な機能にはビックリさせられたことを書いておこう。自分の対局を再現したり記録を残しておける点もよかったが、駒を自在にあやつれるのがいい。たとえば、対局中のどの段階からでも対局をやり直すことができるし、駒落としだってどんな形にもできる。そればかりか、盤面や持ち駒を自分で設定し、そこから対局が可能なのだ。詰め将棋なども画面上に再現し、コンピュータを相手に楽しめるわけだ。これは、棋力の弱さを補って余りある機能であり、きわめて人間的な思考ルーチンをもったプログラムだといっていいだろう。今後のバージョンアップに期待したい。（KUB）



◀ビックリするくらい大胆な駒設定ができる「飛車」。



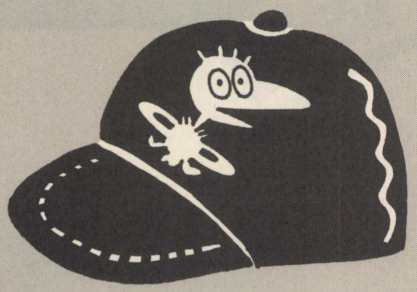
◀これじゃ、98が泣きますよ！――「駒」

Random Voice ランダムボイス

ファミコン「マリオブラザーズ」1PLAYER-Aで約176万8980点、177面。まだ、マリオが2人いたのに、とつぜんオーバーヒートを起こし画面が消えてしまったよ、任天堂さん。（富山県／ピース君）　●「ポートピア殺人事件」「南太平洋アドベンチャー」解いたぞ。PC-8801版でわからない人は、わからないところをW〒に書いて送ってください。（北海道登別市新川町2-12　高橋勇二）

こんなソフトもありました

今月は、新機種88SRに対応したゲームがいくつかあるぞ。イメージスキャナーで入力したという「天使たちの午後」のリアルな絵にはドッキリ。「マックス・ゼロワンG」のスピードにはオロオロするばかり。「キュービー・パニック」には頭を悩まされそうだ。ほかにもアクションあり、スポーツありで、まだまだゲーム熱は続きそう!!



■ZEXASリミテッド／デービーソフト（MSX）
アクション ROM ￥5,800
新★　効★　速★★
アクションゲームのゼクサスが迫力の3Dで新登場！　母船から発進するゼクサスを操作して、敵をやっつけろ！　ジョイスティックとキーボードを使って2人でもプレイできる。
問☎011-222-1088

■NOBO／コムパック
（FM-7、NEW7、77）
アクション ㊁ ￥3,800 ⚿ ￥5,800
新★　効★★　速★★
ゼビウス型のスクロール・シューティングゲーム。スクロールもなめらかでグラフィックもなかなかのもの。まったくやられなければ、29分後に最初の画面にもどる。さて、キミは一周するのに何分かかるかな？
問☎03-375-3401

■MAX-01G／ザイン・ソフト
（X1、C、D、turbo，PC-8001mkⅡSR、8801、mkⅡ、SR）
アクション ㊁ ￥4,000 ⚿ ￥6,000
新★★　効★　速★
マックス・ゼロワンのバージョンアップ版だ。スピードが速すぎて先に進みづらかった点を改良。1画面クリアがラクになったゾ！
問☎0794-31-7453

■パナソフトのラグビー／パナソフト（MSX）
スポーツ ROM ￥4,800
新★★★効★　速★
パナソフトのサッカーにつぐ、スポーツゲーム第2弾がこのラグビー。ジョイスティック可で選手を8方向に動かせる。ルールは公式ルールと同じ。キーコントロールが大きなカギをにぎっている。
問☎03-475-4725

■天使たちの午後／N・S・I
（PC-8801、mkⅡ、SR，FM-7、NEW7、77）
アドベンチャー ⚿ ￥6,800 ㊁ ￥4,800
新★　効★★　速★
全校男子生徒のあこがれ、白石由美子ちゃんをなんとかくどき落とすのが目的だ。コマンドをカーソルで選択するだけでゲームが進行。イメージスキャナーで入力しただけあって、女の子たちは、みなカワユイ。でも未成年者には目の毒かな!?　ちょっぴりエッチなゲームだ。
問☎03-237-8885

■ギガンデス／コムパック
（PC-9801、E、F）
アクション ⚿ ￥5,800
新★　効★★　速★★
高機動メカ〝ゾークル〟を操作して、敵を撃破していくスクロールシューティングゲーム。ダメージ100％にならない限り破壊されないし、自己修復機能があるのもうれしい。98ならではの美しい画面でアクションしてみるのもいいね。
問☎03-375-3401

■キュービーパニック／ゲームアーツ
（PC-8801mkⅡSR）
パズル ⚿ ￥6,800
新★★　効★★　速★
四角いブロックでできた迷路なんだけど、なんとこのブロックが動きだす。へたに入るとつぶされてしまう。カギをとりながら脱出口を探すアクションタイプのパズルゲームだ。
問☎03-413-4507

■うちのタマ知りませんか？／ソニー
（SMC-777）
アクション ⚿ ￥5,000
新★　効★★　速★
「うちのタマ知りませんか？」でおなじみ、猫のタマが、もとの家にもどり、友だちのポチに会うゲーム。道にあるタマゴパンを決められた数だけ食べて所定の場所に来ると、次のシーンに進める。タマの歩き方や伏せのポーズ、鳴いてる姿なんかが、すごくかわいい。
問☎03-448-2111

■バイキン君のデンタルウォー／ソニー
（SMC-777）
アクション ⚿ ￥5,000
新★　効★★　速★
歯みがきしないで眠ってしまった夜に、夢でムシバ菌と戦うバイキン君。食べ物から降ってくるムシバ菌は槍で応戦。歯に着地した菌は歯ブラシでゴシゴシ。画面に出てくるチョコレートやホットドッグが、とってもおいしそう。
問☎03-448-2111

■テニス・フリーク／ウィンキーソフト（PC-8801、mkⅡ、SR、9801、F，X1、C、D、turbo）
スポーツ ⚿ ￥6,000 ㊁ ￥4,000
新★★　効★　速★
空振りばかりだからヤダ！なんて初心者にもおすすめしたいのが、このソフト。オートスイッチONでコンピュータがボールを追いかけてくれる。だから打つことに専念できるんだ。うまくなったらスイッチOffでやってみよう。2人プレイも楽しめるテニスゲームだ。
問☎06-372-8566

「ランダムボイス」へお便りを！

ソフトに関する、意見、自慢話、〝アドベンチャーゲームの解き方教えて〟という悲鳴など、150字以内にまとめて送ってください。送り先→東京都千代田区神田神保町3-3-7 昭和第2ビル新企画社　POPCOM編集部・RV係

Random Voice ランダムボイス

やりました。MSXの「イーアル・カンフー」をみごと100面突破！得点は99万9999点。それから100面クリアすると0面になり、次は1面にもどります。99万9999点をこえると、0点にもどり、ハイスコアが99万9999点になります。このゲームの必殺技を知りたい人はW〒で。（大阪市浪速区元町1-13-12 難波元町コーポ502 幸村孝行）

（市販ソフトプレゼント）7月号 応募券

新製品

●高い画像処理機能を内蔵したMSX2「パソピアIQ」

東芝は、画像の表現能力を大幅に向上させるなど高い画像処理機能を内蔵したMSX 2の「パソピアIQ」2機種「HX-23F」と「HX-23」を6月16日から発売している。ともに従来の「パソピアIQ」シリーズと完全な上位互換性をもち、従来より発売されているアプリケーションソフトがそのまま使用できる。「HX-23F」は、128Kバイトのビデオ RAM容量を有しており、256×212ドットの各ドットに256色の色表示が可能。また「HX-23」は、512色のなかから16色を自由に選んで256×212ドットのそれぞれのドットに色表示できる。このため、両機種とも従来では実現できなかった緻密でリアルな映像が楽しめる。

さらに実用ソフトとして最も利用率の高い日本語ワープロソフト内蔵、実装RAMを有効に活用する「RAMディスク」や、プリンターに打ち出すまでの待ち時間を少なくした「プリンタースプーラー」などの機能を標準装備している。価格は、「HX-23F」が10万8000円、「HX-23」が9万9800円。(問い合わせ：03-457-2100、広報室広報課)

●ヤマハからMSX2仕様のパソコン2機種

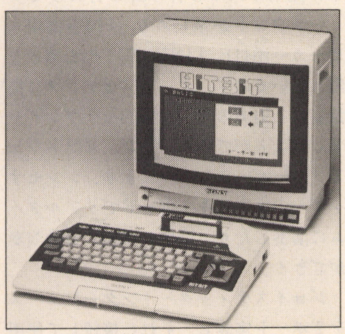
ヤマハはMSX 2仕様に対応した世界初のパソコン「YIS604/128」を7月上旬から発売、同時にMSX 2仕様のミュージックパソコン「CX 7 M／128」も発売する。

「YIS604/128」は、家庭用キャプテンターミナルとしての利用が可能（今秋発売予定のキャプテンアダプターを接続)。また、メモリーマッパー方式を取り入れ、MSX 2標準仕様の2倍、従来機の4倍以上という、MSX初の大容量メインメモリー128Kバイトによりきわめて高度な利用ができる。さらにビデオRAM128Kバイト搭載のフルスペックによりMSX 2のもつ高度なグラフィック能力を最大限に発揮。標準のカートリッジスロット2カ所に、ヤマハ独自のサイドスロットとプログラムソケットを加え、MSX初の合計4つのソフトウェアの同時利用が可能という抜群の機能拡張性をもつ。価格は9万9800円。

「CX 7 M/128」は、「YIS604/128」にヤマハ独自のソフト（FDDサポート版FMシンセサイザーユニット）を標準装備し、音楽機能を強化したミュージックコンピュータ。価格は12万8000円。(問い合わせ：03-572-3111、広報部村上、田仲)

●RAM64Kバイト実装のMSX

ソニーは、昨年発売したMSXパソコンのベストセラー「HB-101」のRAM容量を64Kバイトに増大させた「HB-201」を6月1日発売した。この大容量化により、現在市販されているMSXソフトはすべて使えるほか、複雑なプログラム作成も可能となっている。さらにフロッピーディスクドライブなど周辺機器への接続も簡単に行える。カラーは高級感あふれるツヤ消し仕上げの黒、ライトグレーの2色。価格は5万9800円。



●カシオMSXパソコン第2弾

カシオ計算機(株)は、RAM16Kバイトを標準装備し、カセットインターフェースを内蔵したMSXパソコン「PV16」を開発、6月10日から発売している。拡張ボックスKB-7（1万4800円）を接続することにより、合計3つのスロット、プリンターインターフェースをもち、ユーザーの目的に合わせてRAM容量の拡張やワープロ、ミュージックシステムなど、自由なシステム構成が可能。8方向に作動し、ジョイスティックと同様の機能をもつジョイパッドを本体に搭載、しかも発射ボタンのトリガーキーも2個装備するなど、キーボードの使いやすさが自慢だ。価格は2万9800円。(問い合わせ：03-347-4811、広報室)

●40%の低価格化を実現したヤマハのMSX

ヤマハはMSX規格パソコンの新製品として、ホームパソコン「YIS503II」を6月10日から発売している。従来のカートリッジスロット、独自のサイドスロットのほかに、新たにもう1つのカートリッジスロットを装備。同時に3種のソフトウェアを使用でき、たとえばフロッピーディスクを接続して2種類のプログラムを併用するなどきわめて高度な使い方ができる。また通常のコンポジット（ビデオ出力）のほかにRF（アンテナ出力)、RGB（高画質出力）の3つの出力端子をもち、あらゆるテレビに手軽に接続でき、きわめて美しい画質で楽しめる。価格は

5万9800円。現行機種より求めやすい価格にしたばかりでなく、こうしたオプション類を標準装備したことで、実質約40%の低価格化を実現している。(問い合わせ：03-572-3111、広報部村上、田仲)

●X1シリーズ3機種と24ドット熱転写プリンター

シャープは、パソコンテレビ「X1F」と上位機X1turboの幅を広げる実務タイプ「X1turboモデル40」、24ドット熱転写漢字プリンターを新発売した。

「X1F」には、カセットタイプのMODEL10、5インチフロッピーディスクドライブタイプのMODEL20の2つのタイプが用意されている。NEW BASICの採用により高速グラフィック（X1 BASIC V.1.0比約3.5倍）を実現するとともに、ユーザーエリアは32Kバイトまで広がる。各種インターフェースカードが最大2枚まで収納でき、システムアップに役立つ。またディスプレイテレビCZ-811DE/Rは、コンピュータ画像とテレビ、ビデオ映像などを両立させることができる。

「X1turbo Model40」は、ワードプロセッシング機能を充実強化、グラフィック機能も、フルカラーモードを有し、高速で緻密な表現を可能にしている。

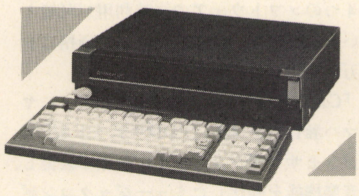
価格は、「X1F Model10」が8万9800円、「X1F Model20」が13万9000円、「CZ-811DE/R」が8万9000円、「X1turbo Model40」が25万8000円。

24ピン熱転写漢字プリンター「CZ-8PNI」は、ノンインパクト方式により低騒音を実現、漢字40文字／秒の高速印字で鮮明で美しい明朝体の漢字を出力する。

価格は、13万4800円。(問い合わせ：06-621-1221、03-260-1161、広報担当)

●AVに対応したS1

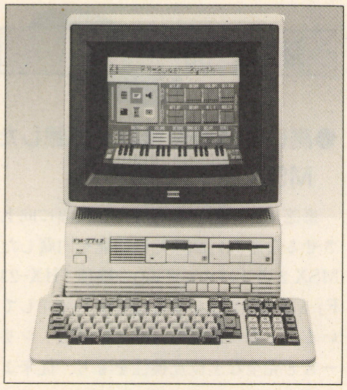
日立製作所は、ビデオスーパーインポーズカードを標準実装したパソコン「MB-S1／10AV」を発売した。ビデオ機器の映像の上にパソコンの画像を重ね合わせたり、その逆も可能。AVテレビからのステレオ音声信号にパソコンのサウンドジェネレーター出力をミキシング、さらに重ね合わせた画像やパソコンの画像をVTRに録画できる。マルチ21ピン端子および外部映像入力端子の2系統のビデオメカ端子をもつ。さらに6重和音モノラルまたは3重和音のステレオサウンドが楽しめるサウンドジェネレーター、タブレットによるパソコングラフィックスが楽しめる手がきタブレットインターフェース、ジョイスティックを標準装備している。VTRなどのタイトル画として使えるよう、いろいろな行事に相当したCGソフトと、テレビ画面とパソコン画面を使い分けるユーティリティーつき。価格は17万8000円。



●FM音源を追加したFM-77の姉妹機

富士通は、5月13日より8ビットパソコン「FM-77」の姉妹機「FM-77L2」を発売している。「FM-77L2」は、シンセサイザーなどに使用されるFM音源LSIを搭載、FM音源3音とSSG3音、さらに従来のPSG3音の計9音による美しいサウンドが楽しめる（FM音源用スピーカー添付）。LINE OUT出力端子を備えているので、オーディオアンプに接続して、迫力のある本格的なサウンドを楽しむことができる。また、ソフトウェア「スーパーシンセ」により、シンセサイザーのようにキーボードでリアルタイムに演奏したり、音色の調整、自動演奏ができる。

ジョイスティック・インターフェースを2ポート実装し、それに接続して使用



するジョイスティックを1個添付している。また、「FM-NEW7」「FM-77」用のオプションとして、FM音源カード(ジョイスティックつき）を同時提供（1万8000円）している。

こうしたことから、「FM-77L2」では、ジョイスティックとFM音源による美しい効果音を使ったゲームソフトを楽しむことができる。また、FM音源の美しい音をオーディオシステムと組み合わせて楽しんだり、オプションのスーパーインポーズユニットを接続してパソコン画面とテレビ画面を合成し、それをVTRに録画したりできる。

価格は19万3000円。

●普及型16ビットパソコンFM16βSD

富士通は16ビットパソコン「FM16β」の低価格・普及タイプとして、「FM16βSD」を開発、5月8日から発売している。「FM16β」は、高速16ビットCPU80186をはじめ、高速グラフィック専用LSI、漢字VRAMの採用による徹底した高速処理と親指シフトキーボード、

強力な日本語処理機能のOS、CP／M-86、MS-DOS（オプション）のサポートなど高度な機能を追求したパソコンとして高く評価されている。「FM16βSD」は、この機能とソフトウェアおよび周辺機器を継承しながら、さらに一部機能アップをはかり、かつ大幅な低価格化を実現したもの。

「FM16βSD」は、標準RAMを512バイトから256Kバイト（768Kバイトまで拡張可能）にし、JIS第２水準漢字ROMをオプションとしている。一方、表示用サブシステムを改良してペイントおよび漢字表示を高速化した。また標準添付されているCP／M-86は、「FM16β」よりランダムファイルアクセス時間が早くなっている。さらにF-BASIC86にはフルスクリーンエディター機能を追加した。価格は32万5000円（FDタイプ40万円、HDタイプ72万5000円）。（問い合わせ：03-213-4160、広報課）。

●ブックサイズ・パソコン

ソードは、大型液晶ディスプレイを装備することにより、本格的な日本語ワードプロセッサー機能と通信機能を実現したブックサイズの携帯用ビジネス・パソコン「IS-11C」を発売した。

「IS-11C」は、昨年３月に発売した「サクセス（IS-11）」の後継機。今後予測される情報ネットワーク化に対応できるよう、CRTディスプレイと同等の表示情報量をもつ大型液晶ディスプレイを採用、本格的な文書処理機能と通信機能をもちあわせたコンパクトな実戦的ビジネスマシンとして開発された。

従来の携帯用コンピュータは、表示部が小さいために実用での限界があった。「IS-11C」はコンパクトな携帯型のブックサイズでありながら、このクラス最大の640×200ドットのフルビットマップ液晶ディスプレイを装備し、キャラクター表示時80ケタ×25行（漢字表示時は40ケタ×11行）の文字表示が可能となっている。

「IS-11C」は本格的な日本語ワードプロセッサーを標準装備しており、外部記憶装置としてフロッピーなみの性能をもつ、マイクロ・カセットも装備しているため、大量のデータを持ち運ぶことが可能となっている。

また、音響カプラー、モデムと接続することにより、電話回線を通してデータ通信ができるだけでなく、TSS、LANの端末としての使用や、ほかのコンピュータの端末としても利用することができるなど、広範囲な機能を備えたビジネス・パソコンとなっている。

「IS-11C」の本体価格は16万8000円。

●すぐに文書が作れる簡単ワープロ

ソニーは、初めての人でも簡単で使いやすく、どこへでも持ち運べるハンディータイプの日本語パーソナルワードプロセッサー「HIT BIT WORD」HW-30を６月21日より発売する。薄型（64㎜）、軽量（約2.6㎏本体のみ）で従来の事務機のイメージを破るシンプルなデザインで、持ち運びに便利なキャリングハンドルつき。また、乾電池、AC100V（電灯線）、充電式電池のどれでも作動する３電源方式を採用しているので、オフィス、家庭、学校、街の喫茶店など、どこでもいつでも気軽に使える。

「あいうえお」をそのままキーボードに配列、大型のキーを採用したフルストロークタイプなので、操作性がよく、かな文字、英文字のどちらで入力しても漢字に変換できる。JIS第１水準の2965漢字をふくめ、全部で3526漢字を内蔵、印字の大きさは、全角・倍角・半角（英数文字のみ）が選べ、文章の本文と見出しなどをちがった大きさで打てる。よく使う文字や熟語は、常用句メモリーで10種類記憶でき、文書メモリーを使えば400字づめ原稿用紙３枚分（1280文字）まで記憶できる。12ケタ表示のワイドな液晶ディスプレイを採用、印字音の静かな熱転写式の16×16ドットプリンターを内蔵。印字リボンは、黒、赤、青、緑、茶の５色が用意されており、カラー印刷も可能。ボディーカラーは、ライトグレーとレッドの２色。価格は９万8000円。（問い合わせ：03-448-2054広報室）

●ファミリーワープロ

リコーは、低価格のファミリーワードプロセッサー「マイリポート10」を開発し、「ものかきくん」の愛称で発売した。

価格は、９万8000円。

「マイリポート10」は、縦・横のケイ線を自由に引くことができる「ケイ線機能」を備えた高性能ファミリーワードプロセッサー。Ａ４判２ページ分を記憶できる内部記憶に加え、さらに、オプションで外部記憶装置の「RAMパック」を用意しているので、作成した文書をＡ４判で約16ページ分（16Kバイト用RAMパックの場合）記憶させることが可能のほか、新規文書を作成するだけではなく、一度作成した文書を呼び出して再利用できるなど、効率的な文書処理ができるようになっている。

「マイリポート10」の入力方式は、ひらがな入力とローマ字入力の２通りの入力方式がある。キーボードのキー配列は、かなは50音配列、アルファベットはJIS配列。文字の変換は、「一文単漢字変換」を採用している。

キャリングハンドルがついているので上ぶたを閉じてそのまま持ち運べ、乾電池駆動（単１形乾電池４本）のため、いつでもどこでも文書の作成、印刷が可能。また、オプションの「マイリポートACアダプター」（価格：3000円）により、一般の家庭用電源でも使用できる。

●話しことばを一括入力できるパーソナルワープロ

カシオ計算機は、7月中旬からパーソナルユースに最適な「簡単操作」「普及価格」を実現したパーソナル日本語ワードプロセッサー「カシオワードHW-100・120」を発売、6月20日から小型欧文タイプライター「CW-10」を発売する。「HW-100・120」は、たとえば学校を（がく・こう）ではなく（がっ・こう）と入力する、自然な話しことばに対応した新アルゴリズム「口語文章入力方式」により文書の作成ができる。しかも1文字ごとに漢字変換することなく、最大84文字までの文章を入力した一括入力単漢字変換方式で、ローマ字でもカナ文字でも入力できる。ディスプレイ上に最大44ケタ×30行のレイアウト画面を表示、簡単な作表機能も内蔵している。編集機能も、訂正・挿入・削除はもちろん、文書にアクセントをつけるアンダーライン印字、倍角・半角印字やセンターリング、右よせ、RAMパックやマイクロディスクなどの外部記憶装置を利用した切りばりなど、多彩。マイクロディスクを標準装備した「HW-120」は標準価格8万9000円、「HW-100」は5万9800円。

「CW-10」は、印字音が静かな16×24ドットのプリンターを採用、豊富な印字機能をもち、見やすい15ケタ液晶表示を採用している。また、10カ国語をタイプできるユニバーサル・キーボードを採用、本格的なキータッチを実現してスピーディなタイピングにも十分対応できる。3万9800円。（問い合わせ：03-347-4811）

●日立からワープロ2機種

日立は、業界初めて連文単漢入力方式を装備するとともに、外部記憶装置としてRAMパック（オプション）をサポートしたパーソナルタイプの日本語ワードプロセッサー「MINE（マイン）」を発売した。

また、複合語処理も可能な複数文節かな漢字変換入力方式を装備し、日本語テレテックス機構や8インチフロッピーディスク機構が接続可能な日本語ワードプロセッサーの最上位機「ワードパル800」を発売した。

価格は「MINE」が9万8000円。「ワードパル800」が96万6000円から。

「MINE」は、入力方式に「連文単漢方式」を採用。連文単漢方式は、かな文字でまとめて入力しておき、先頭から順にかな漢字まじり文に変換（単漢字変換）していく方式。1度に最大47文字まで入力可能であり、効率のよい文書作成が可能。キーボードは、JIS配列に準拠した「ローマ字入力」と、JIS配列に慣れていない人でも抵抗なく使える「50音横配列」の2つの入力方式を装備している。

編集機能としては、10万円以下のクラスでは初めて「ケイ線機能」を備え、学習機構、4行分のレイアウト表示、倍角、アンダーライン、センターリングなどの機能を装備している。印刷は、16×16ドット熱転写プリンターを内蔵し、一括／逐次印刷、縦書き／横書き印刷が可能となっている。

また、内部記憶（A4約2ページ）のほか外部記憶装置として「RAMパック」（オプション）をサポートした。「RAMパック」は、8Kバイト（A4約4ページ：最大8文書）と16Kバイト（A4約8ページ：最大16文書）の2種類があり、いずれも本体にさしこむだけで接続できる。

「ワードパル800」は、入力方式に複合語処理も可能な「複数文節かな漢字変換方式」（最大20文字までの読み入力が可能）を採用しており、複数文節かな漢字変換は、変換率が98％と高く、単語辞書のROM化による漢字変換の高速化もはかっている。

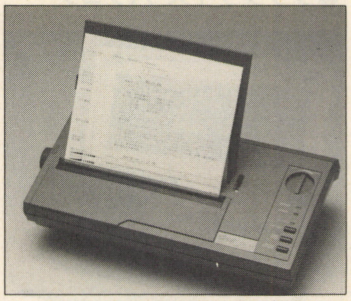
編集機能としては、図形・グラフ作成機能、最大4分割が可能な画面分割機能、½圧縮レイアウト時の編集・校正機能、操作ミス時のガイド機能などを基本機能として装備している。

また、日本語テレテックス機構（オプション）を接続すれば、電話回線を介して文書の送受信ができる。

さらに、外部記憶装置として8インチフロッピー機構（オプション）を接続することができる。この機構は「ワードパル800」で作成した5インチの文書フロッピーの文字データおよび用紙情報、書式情報などのデータを、JISフォーマットに準拠した8インチフロッピーまたは5インチフロッピーに変換できる。

これにより、JISフォーマットに準拠した文書データをサポートしているパソコンやホストコンピュータ、電算写植機で「ワードパル800」の文書データを処理することができる。また、JISフォーマットの8インチフロッピーから「ワードパル800」の文書フロッピーへの変換も可能。

●低価格24ドットサーマルヘッドプリンター

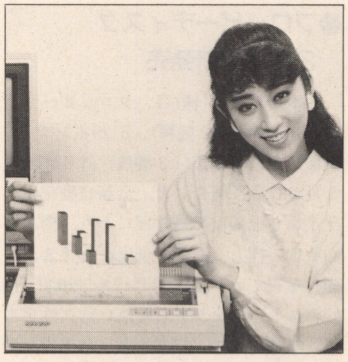


スター精密（株）は、6月1日、ドットマトリックスノンインパクト（熱転写）方式採用のサーマルヘッドプリンター「TR-24」を発売した。価格は6万8800円。レターフィス24×24、明朝体漢字が使用でき、ドットピッチ1／180インチで鮮明印字。オートペーパーセット機能により、用紙のセットもワンタッチ。アプリケーションソフトとの対応はNM-9300モードが使用できる。16進ダンプ機能を装備。PCシリーズ接続用のインターフェースケーブルを標準装備している。消費電力は30W。サイズは360（幅）×214（奥行）×79（高さ）㎜。重量2.9kg。（問い合わせ：0542-63-1118）

●パーソナルカラープリンター

シャープは、MZシリーズからX1シリーズまで幅広く接続可能なパソコン用の

24ドット高印字品位のカラー漢字サーマルプリンターM２－１P17を６月25日新発売する。ワンタッチのカラーリボンを使うことにより、１つのカセットで７色のカラー印字が可能、通常の印字に加え、英数字やドラフト印字が可能で、文書レイアウトの確認に効果的。横倍角／縦倍角の文字が印字でき、日本語ワープロソフトのプリンターとして利用可能。価格は７万9800円。(問い合わせ：07435-3-5521、第２商品企画部谷口、06-621-1221、03-260-1161、広報担当)

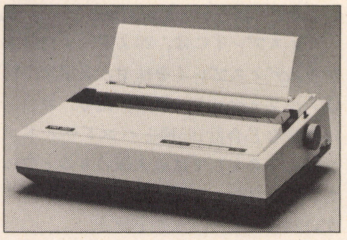


●普及価格の小型７色カラープリンター

シャープは、音が静かで高速・高解像度印字を普及価格で実現した小型カラーインクジェットプリンター「IO-720」を６月１日発売した。液体のインクを粒子にする速度を高めたことにより、35文字／秒の高速印字を実現。イメージ画像については、Ａ４サイズを約２分半でプリントできる。イメージ画像と文字情報を組み合わせたり、ドット単位で各色を組み合わせ擬似的に中間色も印刷できる。印字ヘッドに４色のインクノズル16個とインク供給機構を一体化、信頼性を向上させた。価格26万9000円。(問い合わせ：06-621-1221、03-260-1161、広報担当)

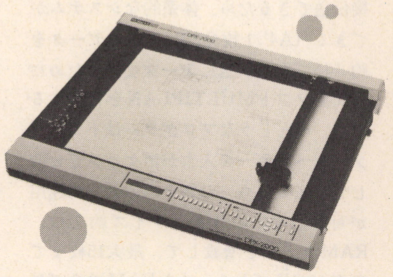
●ビジネス用漢字プリンター

沖電気工業(株)では、６月１日から従来の漢字プリンターシリーズのフル・モデルチェンジによる新しいビジネス用ワイヤドット式漢字プリンター３機種10モデルを新発売している。新しい漢字プリンターは、「OKITYPER-5320／8320」「8340」「8550」の３機種で、これまで国内最高の販売実績をもつ同社の漢字プリンターの機能をそのまま引きつぎ、小型化と軽量化、高速化をはかったもの。とくに「8550」では、24×24ドットの漢字通常モードで90字／秒の高速印字を実現、さらに新製品３機種はいずれも印字方式に、「漢字高速モード」の機能を付加し、通常モードの２倍の高速で漢字の印字ができる。最終ユーザー価格は、「5320／8320」が19万8000～29万2000円、「8340」が34万8000～43万4000、「8550」が60万～88万3000円。(問い合わせ：03-580-8950、広報部)



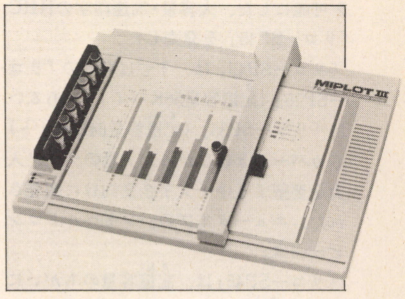
●パーソナルCADのための高性能・低価格プロッター

ローランドディー・ジー.(株)は、Ａ２サイズ・ドラフティング・プロッターDPXシリーズを企画、その第１弾として８月より「DPX-2000」を発売する。８ペン・フラットベッド型で最大作図速度は全方向400㎜／秒、機械的分解能12.5ミクロン(0.0125㎜)、Ａ２フラットベッド型では最小の設置面積である。最大作図範囲は594㎜×432㎜で、JIS規格Ａ２サイズおよびANSI規格Cサイズのどちらにも余白なく、用紙全面に作図可能。ペン特性に応じた作図速度と筆圧を自動設定するペン・センス機能。製図用インクペンが使用でき、作図音が静かなソフト・ランディング機構。用紙セットが確実かつスピーディーに行える静電吸着方式。価格は８万8000円。(問い合わせ：0534-37-2333販売企画室)



●マイプロットシリーズの高級機

グラフテック(株)は、マイプロットシリーズの高級機「マイプロットIII MP2000」を６月１日より発売した。８本ペン・Ａ３判小型フラットベッド・タイプで、このクラス最高速の250㎜／秒の作図速度を誇り、しかもペンアップ時は400㎜／秒の高速で移動する機能を初めて採用したことにより、トータルの作図時間を大幅に短縮した。低価格帯の機種に初めてオートキャップ機構を採用、ペンのドライアップを最小限に防止でき、いつでも最良の状態で作図でき、オプションの漢字ROMを装着することにより、JIS第１水準の漢字も使用できるなど業務用の高級機能を備えている。さらに作図命令（コマンド）は、小型プロッターで世界的に標準化されたマイプロッター系と高級コマンドのパーソナル系の２系統53種類の豊富さを誇る。価格は18万8000円。(問い合わせ：03-453-0511企画宣伝部山崎)



●表計算型ポケットコンピュータ

シャープは、パソコン型表計算簡易ソフトが処理できる大容量・高速の表計算

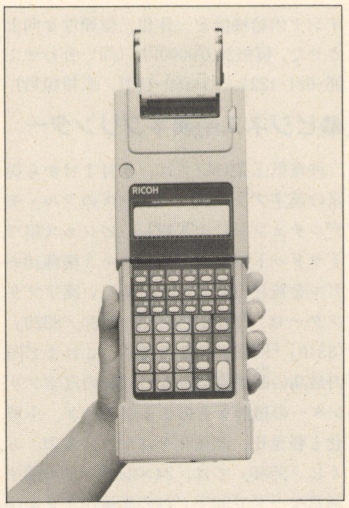
型ポケットコンピュータ「PC-3300システム」を8月から発売する。パソコンの表情報をポケコンに、またその逆にと直接伝送できるため、体系的なシステムができる（A4 1枚分2000文字のデータを約6秒で高速伝送）。データ交換のためには簡易ソフトMULTIPLANを利用するため、めんどうなプログラムは不要。パソコンへのデータ入力がポケコンで分散して行えるため、システムの効率的運用が可能。本体にはA4サイズ約7枚、RAMカードを増設して、最大15枚までの表が記憶できる。またRAM増設で最大8種類の異なる表が記憶できる。価格は9万9800円。パソコン用ソフトウェア（シャープMZ-6500用、IBM5550用）は5万円。（問い合わせ：07435-3-5521、06-621-1221、03-260-1161）

●大容量・高速印字HHC「リコーSP45」

リコーは、このほどハンドヘルドコンピュータでありながら大量のデータ入力を可能にした、大容量・高速印字のHHC「リコーSP45」を発売した。

「リコーSP45」は、すでに発売の「リコーSP25」（記憶容量56Kバイト）、あるいは「リコーSP35」（記憶容量64Kバイト）でカバーしきれなかった大量のデータ入力を要望する中・大手企業向けに開発された、ニュータイプのハンドヘルドコンピュータ。

「リコーSP45」は、記憶容量のちがいにより①記憶容量88Kバイトの「リコーSP45モデルⅠ」26万8000円②記憶容量152Kバイトの「リコーSP45モデルⅡ」32万8000円③記憶容量192Kバイトの「リコーSP45モデルⅢ」36万8000円の3モデルがある。



特徴は、毎秒40字という高速の両方向印字方式を採用したサーマルプリンターを搭載、現場でのデータアウトプットや伝票発行もスピーディーに行えること。

さらに、20個のファンクションキーとオペレーションキーを機能的に配列、20バイトのキーバッファーメモリーを設けているのですばやい入力が可能となっている。

ディスプレイには、20文字×4行の大型液晶ディスプレイを採用。表示文字種はアルファベット、数字、記号、カナ、年月日など合計195種とハンドヘルドコンピュータとしては最大級のものとなっている。なお、電源はカートリッジタイプのバッテリーパックを使う。

●音の特性をビジュアル化するMSXツール

日本エレクトロニクスは、あらゆる音の特性をプロなどが使うオシログラフやスペアナのようにグラフ化し、ビジュアルとして楽しめるMSX用ツールVC-10を4月30日より発売している。ビジュアルとして楽しめるグラフは、さまざまなモードのなかから自由に選ぶことができ、音のソースや気分に合わせて色を変えてみれば、オーディオの楽しさも増す。また、部屋の音響特性も測ることができる。価格は1万9800円。（問い合わせ：03-851-5111、システム事業部 千田）

●フロッピーディスク3タイプ新発売

日本ビクター（株）は、フロッピーディスク8インチ（2機種）、5.25インチ（4機種）、3.5インチ（2機種）計8機種を5月21日より発売した。最新自動化生産ラインと厳重な品質管理により、商品の高い均一性と、高温・低温における高信頼性を得ており、2000万パス（2000万回転テスト）をクリアした高い耐久性をもつ。収納ケース（10巻入り）は業界初のポリプロピレン材を使用、紙ケースに比べ、FDの出し入れによる紙粉の発生がなく、保存性にすぐれる。

価格は、8インチ、5.25インチがオープン価格、3.5インチは「MF-1DD」1350円、「MF-2DD」1750円。（問い合わせ：03-279-6742、広報課）

●X1turbo気象衛星受信システム

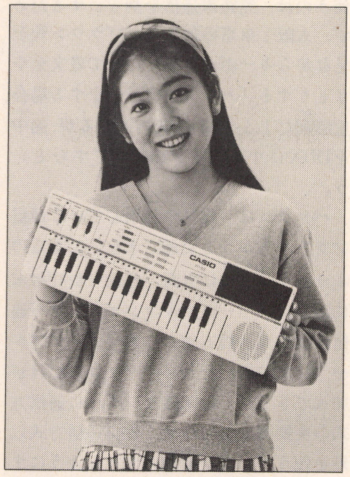
シャープではパソコンテレビX1turboを使って、地上3万5800kmの静止気象衛星「ひまわり」から発信される気象情報を自動受信・自動編集する気象衛星

受信システムを開発した。高精細・高速カラーグラフィックス、強力な映像処理機能、豊富な周辺機器などのX 1 turboの機能をフルに生かして、「ひまわり」から送られてくる気象情報を自動受信、あらかじめ設定された条件にもとづき自動編集、その場でカラーディスプレイに最新気象情報を表示する。カラーインクジェットプリンターを接続すれば、この気象情報をあざやかにプリントアウト、また、カセットテープにデータのバックアップもできる。約80画面（10日分）をハードディスクに記録して、雲の流れを連続して再現でき、気象情報解析ソフトを使うことによって、記録したデータを統計・解析して特定エリアや用途に応じた気象情報を得ることが可能。(問い合わせ：06-621-1221、03-260-1161、広報担当)

●遊べるキーボード 弾けますとーん

カシオ計算機は、ROMパックシステムを採用し、さらに採点機能を搭載した電子キーボード「PT-82」を5月15日発売した。メロディー・コード・オブリガートがあらかじめデータとしてメモリーに書きこまれており、消えることなく半永久的に使用できる。また、鍵盤上部にあるランプがメモリーした曲に合わせて次々点灯して、押さえる鍵盤がすぐわかる。さらに1つのキーを押すたびにメモリーされている音がメロディーとなって出てくる。メロディーガイドやワンキープレイで演奏したあと、採点キーを押すと、ランプが点灯し、プレイヤーを採点、ファンファーレも鳴る。価格は1万2800円。

一方、ROMパックシステムを採用し、自動伴奏機能を搭載した電子キーボード「MT-18」も同時発売した。根音キーと種類キーを押さえるだけで、様々なコード



音を出すことができ、リズムと連動すれば、自動演奏が可能。価格は1万9800円。(問い合わせ：03-347-4830、広報室)

●デジタルシンセサイザー

日本楽器製造(株)は、本格的デジタルシンセサイザーの普及タイプ「DX21」と、プロフェッショナルの期待にこたえる「DX 5」を5月上旬から発売している。「DX21」はFM音源搭載、4オペレーター・8アルゴリズムで、128プリセット音色を生み出す。プリセット音色のロードやオリジナル音色のセーブ用にRAMを32音用意、各音色はファンクションデータとペアで記憶できる。価格13万3000円。「DX 5」は、6オペレーター・32アルゴリズムのFM音源を2系列装備、155パラメーターによる存在感のあるサウンド、音の完成度や厚み、ショッキングなバリエーションと表現を限りなく広げられる。価格は59万8000円。(問い合わせ：03-572-3111、広報部　田仲、村上)

●携帯性抜群のポケットテレビ

カシオ計算機(株)は、5月10日より世界最小のポケットテレビ「TV-21」と普及タイプのポケットカラーテレビ「TV-1000」を発売した。

「TV-21」は、62×117×19.8㎜のコンパクトサイズで重量もわずか200g。自動的に電波受信状態を判断し、見たいチャンネルにセットするオートチューニング機能を搭載。外部の光を照明として利用するS.P.S.方式を採用するとともに、高輝度効率のバックライトEL(オプション)により、暗いところでもコントラストの鮮明な画像が得られ、周囲の光量により、つねに最も見やすい状態で見られる。価格は1万9800円。

「TV-1000」は、透過型高解像度カラー液晶を搭載、S.P.S.方式とバックライトにより、視聴する場所を問わず鮮明なカラー画像を表示する。オートチューニング機能を搭載し、サイズも83×160×34.5㎜、450gとコンパクト。価格は5万8000円。(問い合わせ：03-347-4830、広報室)

ソフト情報

●アメリカで人気のMSX用ゲームソフト2種

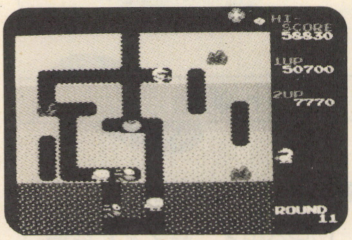
ソニーは、MSXソフトウェアとしてアメリカでベストセラーの「バンゲリングベイ」とスーパーエキサイティングシリーズの「スーパーサッカー」の2種を発売する。「バンゲリングベイ」は、爆発的人気を呼んでいる「ロードランナー」を作った米国ブローダーボンド社のゲームソフトで、バトルゲームの決定版。バンゲリング帝国を破壊するため、武装ヘリコプターで母艦から出撃し、敵地の島々にある秘密工場や敵戦艦を爆破する。上下左右8方向の画面スクロールで、ヘリコプターの操作性は非常にリアル。高得点を出すと、表彰状が授与され、勲章が画面に表れる。またプレイヤー名を入れて表彰状をプリントアウトできる。

一方、「スーパーサッカー」は、競技場

の迫力が3次元立体画面で楽しめるスピード感いっぱいのアクションゲーム。1人でも2人でも楽しむことができ、横方向、6面のスクロールが見もの。価格はどちらも4900円。(問い合わせ：03-448-3838)

●ファミコン用ゲームカセット

ナムコは、6月上旬よりファミリーコンピュータ用ゲームカセット第6弾「ディグダグ」を発売している。「ディグダグ」は82年に業務用ビデオゲームとして発売され、爆発的なヒットとなった戦略的穴掘りゲーム。地面の中で上下左右に穴を掘りながら、モンスターにモリを打ちこんでパンクさせたり、岩を落としてモンスターをつぶして、全部退治すると1面クリアとなる。価格は4500円。



インフォメーション

●パソコンを第2の電話に

日本電信電話(NTT)は、パーソナルコンピュータ専用の通信網をつくり、来年4月から全国でサービスを始める。

計画によると、東京に加入パソコンからのデータを中継したり蓄積したりするセンターを設置、加入者はパソコンを電話線に接続、電話局とセンターの間は公衆デジタルパケット交換網(DDX-p)で結ぶ。

新設するのはセンターだけで、あとは既存の通信施設をそのまま使う。DDXを使うのは、遠距離通信を割安にするためで、大阪と東京の加入者がブラウン管を見ながらキーボードをたたいて電文をやりとりする「パソコン会話」をする場合、電話網だと3分間で400円かかるが、途中をDDXにすれば1／10程度ですむという。

パソコンは、機種や利用している通信ソフトがちがうと交通できない。電電のネットワークには当面、郵政省が昨年末に定めた「パーソナルコンピューター通信装置推奨通信方式」に基づくアダプター(付加装置)をつけたパソコンだけが加入できるが、将来はセンターに通信方式の変換機能をもたせ、推奨通信方式以外を使うパソコンも加入できるようにする考え。

●'85コンピュータ・キャンプ

フジテレビジョン事業局では、恒例となった夏のイベント「コンピュータ・キャンプ」を今年も装いを新たに実施する。〝自然の中でコンピュータを学ぼう〟と、新潟県妙高高原を会場にして開催。小・中学生を対象に、マイコンの正しい利用方法とプログラミング技術、応用などバラエティーに富んだカリキュラムを、大自然の中で生活しながら身につけ、〝先端技術と自然の調和の体験〟をめざす。期間は、7月27(土)～31(水)日のAコース、8月2(金)～6(火)日のBコース、一般男女を対象としたCコースは、8月19(月)～23(金)日。参加費用は小学生5万2000円、中学生5万5000円。参加資格は小学4年生～中学3年生の男女。各コース参加定員は50名で、定員になりしだい応募を締め切る。(問い合わせ：03-358-8264～5、事業部「コンピュータ・キャンプ事業部」八文字)

●日立パソコンランド 6月下旬の催し

東京・銀座西2丁目2番地の有楽フードセンター東館1階ローディプラザ「日立パソコンランド」では、連日、S1やH2などを使ったゲーム大会やパソコン教室など楽しい催しを行っている。6月30日(日)15:00～16:00は、「ジャンプランド」を使ったMSX〈H2〉ゲーム大会。腕に自信のある人は参加してみよう。(問い合わせ：03-562-1340)

●YAMAHA R&D TOKYO

ロサンゼルス「YAMAHA R&D」は、プロフェショナルたちのサウンド・クリエイトの牙城として勇名をはせているが、5月10日、ヤマハ渋谷店3階にオープンした「YAMAHA R&D TOKYO」はそんな名門の名にはじない最新設備を備えた〝音楽コミュニケーション空間〟。単なるレコーディングスタジオをこえた「音楽実験工房」として、ヤマハXシリーズなどのデジタル機器群を中心に、録音製作からAV編集、データ通信システム、さらにプロユースに応じたギター、ドラムス、アンプなどのメンテナンスやリペアまでの広範囲な領域をカバーする。6月下旬に、総合インフォメーション・コーナーとして、デジタル機器に対するユーザーの質問・相談にこたえるDIGITAL INFORMATION CENTERを開設するなど、ユーザーの情報交換の場として、幅広い層のユーザーに対応していける数多くの機能をもつ。

●ビクタービデオセンターが新装オープン

日本初の総合ビデオセンターとして昭和52年に開設されたビクタービデオセンター「VIC東京」が全面改装、5月13日ニューVICとしてオープンした。ビデオソフトの充実、ビデオディスクシステムの登場、キャプテン、デジタル通信など「映像新時代」に対応するため改装したもので、従来のサービス機能に加え、新しいソフトウェアとハードシステムをふんだんに取り入れ、広がる映像メディアの楽しさを体験できる場となっている。(問い合わせ：03-279-0742、広報課)

PC-8801mkIISR

FM音源による パソコンシンセ入門

連載第3回

ギターの音色をつくってみよう

強矢邦生

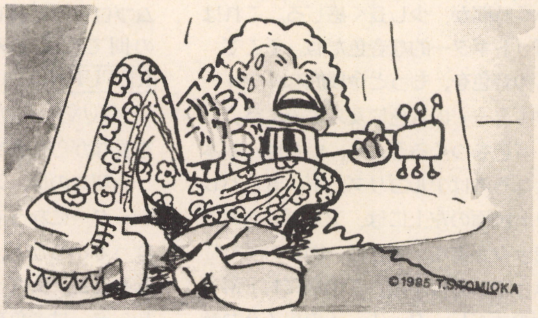


Illustration TAKAO TOMIOKA

FMサウンド時代が もうすぐやってくる

先月は音色づくりツール「サウンドデザイナー」のプログラムリストを紹介したので、操作説明に多くの誌面をさくことができなかったが、いよいよ今月からは、本格的な音色づくりにチャレンジしていこう。

それにしても、いよいよFMサウンド時代がやってきそうな気配だね。MSXの新規格〝MSX2〟やFM-77/L2、それになんと、PC-98U2までFMシンセが使えるようになったのだから。

今月のテーマは「ギターの音色づくり」。いろいろ音色をアレンジしながら、「アルゴリズム」と「エンベロープ」について解説する。この2つはFMサウンドづくりの基本テクニックだから、バッチリ覚えてほしいね。

弦楽器(ギター)の仕組みを 頭におこう

楽器の音色をつくるとき、まず頭におくことは、「その楽器が、どんな素材で、どのように音を出しているか」だ。では、フォークギターを例にとって、考えてみよう。

素材は、弦がスチール製で、さらに共鳴箱がついている。音色としては、「金属的で、かつ広がりのある音」だ。

次に音の出方だが、弦をはじくと、すぐに強いゆがんだ感じの音が出て、だんだんと音は小さくなり、音色も丸くなっていく。

このことを頭において、音色づくりを始めよう。

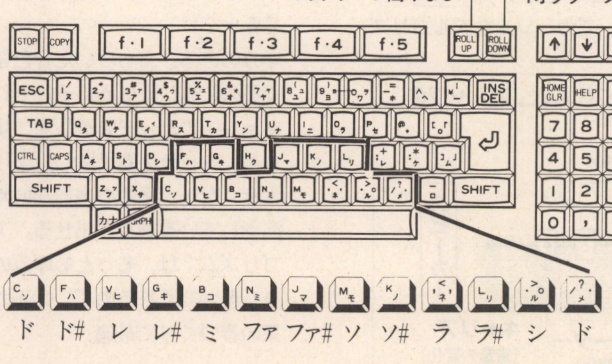
パソコンに組みこまれている ギターの音色をきこう

それでは、さっそく先月紹介したプログラム「サウンドデザイナー」を使って、パソコンに組みこまれているギターの音色をきいてみよう。

音色ファイルから、〝29：GUITAR〟をロードする。音色パレット画面が出たら、F・1キーを押して、音色ファイル画面に移り、カーソルを〝29：GUITAR〟に合わせて、F・1(LOAD)キーを押せばよい。では、さっそく音を出してみよう。

キーボードと音程の対応は、図1のとおりだ。下の2段が黒鍵と白鍵にあてられている。またROLL UP/ROLL DOWNキーでオクターブを変更することもできる。オクターブ1や2(低音)、またオクターブ7や8(高音)は、本物のギターでは出せない音だね。このように、本物にはできない

図1



ことが、シンセでは可能になるのも、FM音源のおもしろさですネ。

音づくりの基本は アルゴリズム

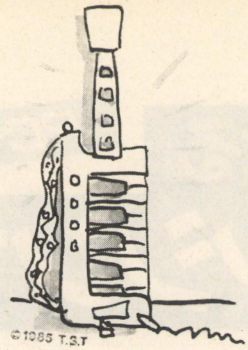
きいてもらうとわかるように、このギターの音色は「こもりぎみ」で、弦をはじいたあとの音量が小さくなっていく時間が、少し長く感じる。これはガットギター的な音色だね。そこで、この音色を、もっと金属的な「フォークギター」の音色に変えてみよう。

音色をつくるうえで、いちばん基本となるのはアルゴリズムだ。音色パレット画面の左上には、アルゴリズムブロックがある。現在は、図2のようになっているはずだ。この図にはFM音源のオペレーター1～4の組み合わせが表示されている。大切なのはこの「組み合わせ方」だ。図2ではオペレーター1、2がオペレーター3につながり、オペレーター3はオペレーター4に、最後のオペレーター4からは矢印が出ている。矢印は出力を意味し、アンプを通ってスピーカーにつながっている。

ここで覚えてほしいのだが、他のオペレーターにつながっているオペレーターを「モジュレーター」、また出力につながっているオペレーターを「キャリア」という。そして、これらの組み合わせが「アルゴリズム」だ。

図2の場合は、オペレーター1、2、3がモジュレーター。オペレーター4がキャリアというわけだ。

PC-8801mkIISRの場合は、8つのアルゴリズムが用意されている。アルゴリズムのちがいが音色にどう影響するか、まずきいてみよう。TABキーかESCキーでカーソルをアルゴリズムブロックに移し、ALの値を0～7の間で変えてみる。数字を入力しRETURNキーを押すごとに、アルゴリズムパターンが描かれるから、これを見ながら音をきき比べるとよい。



大切なのは、オペレーターがモジュレーターになっているか、キャリアになっているかで、その役割が大きく異なること。大ざっぱにいうと、モジュレーターは音色を変化させ、キャリアは音量をコントロールする。

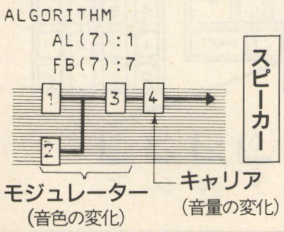
先ほどの8つのアルゴリズムの特性は、大きく3つに分けることができる。

(1)キャリアが1つ（番号0～3）
残り3つのオペレーターが、すべてモジュレーターになるので、強力に明るい音色となる。設定の仕方によっては、複雑な波形をもつ微妙な音色がつくれる。ソロ楽器向き。

(2)キャリアが2つ（番号4）
音づくりの結果を想像しやすいわりに、幅広い音色がつくれるオールマイティーなパターン。2つのキャリアの音程をすこしずらしてコーラス効果を出したり、1つのキャリアでベースとなる音色をつくり、もう1つで〝味つけ〟的な効果を出したりすることもできる。

(3)キャリアが3つ、または4つ（番号5～7）
厚みのある、落ちついた音色をつくるのに向いている。それぞれのキャリアのピッチを少しずつずらすと、コーラス効果は(2)よりも大きくなり、多数の楽器が同時に演奏している感じが出せる。アルゴリズム7は、もっとも厚みのある音色がつくれるので、オルガン系の音づくりに最適。

図2　アルゴリズムブロックの見方

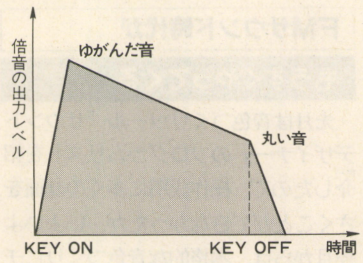


エンベロープは、音の時間的変化を視覚化したもの

音色をつくるうえで、アルゴリズムと同じように大切なのが、「エンベロープ」だ。オペレーターブロックの下に表示されているグラフがこれ。音の時間的変化を表したものだ。

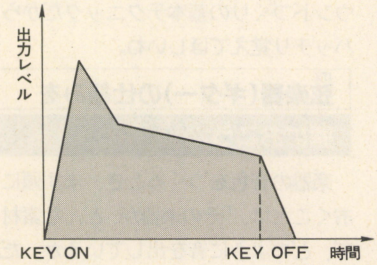
エンベロープの意味は、そのオペレーターが、モジュレーターになっているか、キャリアになっているかで、大きく異なる。

モジュレーターの場合は、縦軸は倍音の量、横軸は時間の経過を意味する。倍音が多いほどゆがんだ音になり、明るい感じがする。たとえば、ピアノのエンベロープは下の図のように、鍵盤をたたいたときは音量も大きくゆがんだ感じがするが、音量が小さくなるに従って丸い音になってくる。



一方、キャリアの場合は、縦軸は音量、横軸は時間の経過を意味する。つまり、エンベロープは、「音量の時間的変化」を意味するわけだ。ピアノを例にとると、下の図のようになる。

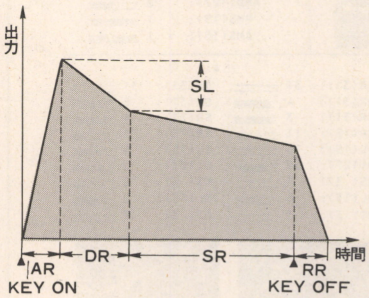
鍵盤をたたくと強いアタック音が出て急速に音量が低下し、その後は少しずつ小さくなる。そして鍵盤をはなすと、少しの間、余韻が残ることを示している。



これらのエンベロープをFM音源でつくるときは、AR（アタックレート）、DR（ディケイレート）、SR（サスティ

ンレート)、RR(リリースレート)、SL(サスティンレベル)の5つの値で設定する。

AR ：鍵盤が押されてから、出力レベルが最大になるまでの速度
DR ：最大出力レベルに達してから、SLに達するまでの速度
SR ：鍵盤を押している間に、出力が下がっていく速度
RR ：鍵盤をはなしてから、レベルが0になるまでの速度
SL ：DRからSRに移るレベル



キャリアの設定を変えてみる

だいぶお勉強が長くなってしまったが、これからいよいよ実習を始めよう。

キャリアのエンベロープは、「音量の時間的変化」だから、まずキャリアの設定を変えて、もう少し小さくなるスピードを速くし、フォークギターらしくしてみよう。

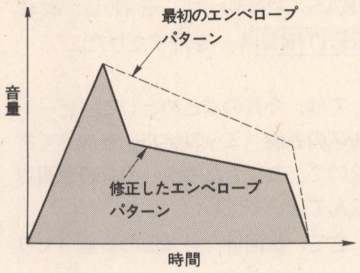
キャリアとなっているオペレーター4の設定を直してみよう。まず、TABキーでカーソルをオペレーター4のブロックに移動して、↓、↑キーで目的の位置にカーソルを移し、数字を入力してRETURNキーを押せばよい。

ここでは、DR(ディケイレート)、RR(リリースレート)、SL(サスティンレベル)を以下のように変更しよう。

DR(31) ： 8
RR(15) ：11
SL(15) ： 4

オペレーター4のエンベロープパターンは、右上のようになる。

実際に音を出した感じは、どうだろうか？　音量が小さくなるスピードはよくなったけど、肝心の音色がフォークギターらしくないね。



ここからフォークギターの音色に近づけるには、キャリア、モジュレーターの出力レベル調整とマルチプルレベルの調整をしなくてはいけないのだが、その前にモジュレーターのエンベロープを変えて、エンベロープの形と音色の関係を見ておこう。

モジュレーターの設定を変更する

まず最初は、変化をわかりやすくするために、オペレーター1、2をOFFにする。つまり、オペレーター3をモジュレーターとするわけだ。操作は簡単だ。オペレーター1をOFFにするときはSHIFTキーと1を同時に押せばよい。アルゴリズムブロックのオペレーター1の色が赤から青に変わる。オペレーター2も同様の操作でOFFにしよう。

音色はどうかな？　ちょっと単調になっただろう。

では、オペレーター3の設定を次のように変えてみよう。

DR(31) ： 4　➡　DR(31) ： 0
SR(31) ： 4　　SR(31) ： 0

音色は明るいままで、音量が小さくなっていくね。まるでオルガンのようだ。

今度は、DR、SRの値を逆に大きくしてみよう。

DR(31)： 0　➡　DR(31)：10
SR(31)： 0　　SR(31)：15

キーを押したときは明るい音色だが、すぐに音が丸くなる。前の変化と比べると、音色の変化が大きいね。

では、実験はこれくらいにして、再びオペレーター1、2をONにして、よりフォークギターらしい音にしよう。オペレーター1をONにするには、先ほどと同じように、SHIFTキーと1を押せばよい。2も同様だ。

DR(31) ： 4
SR(31) ： 3
(オペレーター2、3とも同じ)

オペレーターの出力レベルを調整してみよう

前よりはよくなったけれど、まだフォークギターの音色とはいえない。もう少しゆがんだ感じにしてみよう。

ゆがんだ感じにするには、音色をコントロールするモジュレーターのアウトプットレベル(O)を上げればよい。ただし、Oは減衰量だから、数値を少し小さくする。

O(127)：41 ➡ O(127)：39
(オペレーター1)
O(127)：35 ➡ O(127)：33
(オペレーター2)
O(127)：43 ➡ O(127)：30
(オペレーター3)

かなり近づいた感じだね。つまり、フォークギターのほうが、ガットギターよりゆがんだ音色というわけだ。

最後はマルチプルで周波数比を調整する

では、最後に周波数比の調整をしてバシッと決めてみよう。

音色をコントロールするモジュレーターのML値を上げるとキラキラした音色になり、キャリアのほうのML値を上げると、ピッチ(音程)が高くなる。

ただし、この2つのバランスをうまくとらないと、音色が大きく変化してオンチな楽器になるから、注意しなくてはいけない。

ここでは、キャリア、モジュレーターともML値を少し大きくして、ちょっと高く、もうすこしキラキラした音色に仕上げてみよう。

ML(15)：2 ➡ ML(15)：4
(オペレーター1)
ML(15)：3 ➡ ML(15)：6
(オペレーター2)
ML(15)：3 ➡ ML(15)：6
(オペレーター3)
ML(15)：1 ➡ ML(15)：2
(オペレーター4)

では、この音色をディスクにセーブし、BASICにコンバートしよう。

音色のセーブは、6月号リスト4のプログラムを走らせ、サウンドデザイナーと同じディスクに音色保存用ファイルを作ったあと、音色パレット画面から F・1 (FILE)キーを押して、音色ファイル画面に入り、希望する音色番号にカーソルを合わせて、F・2 (SAVE)キーを押す。音の名前を入力して RETURN キーを押せば、ディスクに登録される。

BASICへのコンバートは、ドライブ2にセーブ用ディスクを入れ、目的の音色番号にカーソルを合わせ、F・3 (BAS CONV) キーを押し、次に RETURN キーを押すだけだ。

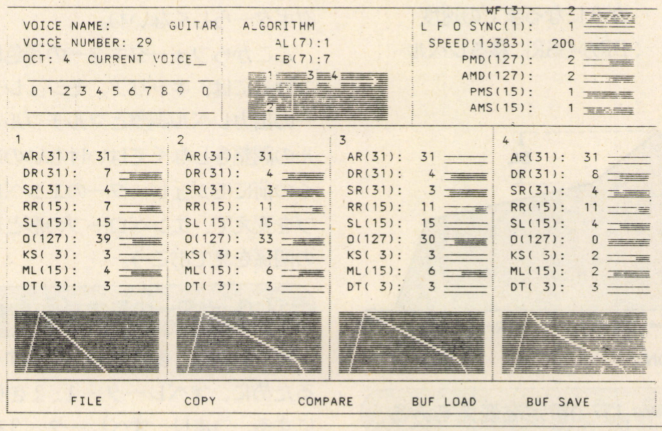
では、今月のまとめとして、ビートルズの名曲「ミッシェル」をのせておくので、つくったギターの音色を組みこんできいてほしい。

さて、次回は、打楽器の音色づくりにチャレンジするから、お楽しみに！

また、取り上げてもらいたい曲があったら、編集部までリクエストをよせてほしい。では来月まで……。

参考資料　NEC PC-8801mkIISR
N_{88}-BASICリファレンスマニュアル。

図3　完成したフォークギターの音色パレット



リスト1　BASICコンバーターが出力したフォークギターの音色設定プログラム

※FMは3声ともこの音色に設定するので
950 CMD VOICE BUF%,BUF%,BUF%
と変更してください。

```
890 NEW CMD
900 DIM BUF%(4,9)
910 FOR X=0 TO 4
920   FOR Y=0 TO 9
930     READ BUF%(X,Y)
940 NEXT Y,X
950 CMD VOICE BUF%
1010 DATA    57,   15,    2,    1,  200,    2,    2,    1,    0,    0
1020 DATA    31,    7,    4,    7,   15,   39,    3,    4,    3,    1
1030 DATA    31,    4,    3,   11,   15,   33,    3,    6,    3,    1
1040 DATA    31,    4,    3,   11,   15,   30,    3,    6,    3,    1
1050 DATA    31,    8,    4,   11,    4,    0,    2,    2,    3,    1
```

リスト2　「ミッシェル」演奏プログラム

※リスト1をマージしてRUNしてください。

```
10 '****************************************
20 '*                                      *
30 '*          MICHELLE                    *
40 '*                                      *
50 '*     MUSIC BY J.Lennon & P.McCartney  *
60 '*     CODER BY Housei Kyoya            *
70 '*                                      *
80 '****************************************
5000 '
5010 '************** PART 1 ***************
5020 '
5030 CMD PLAY "T108L4V11","T108L4V11","T108L4V11","T108L4V12Q6"
5040 CMD PLAY "O5RCRC","O4RA-RA-","O4F2E2",
5050 CMD PLAY "RCRC","RA-RA-","E-2D2",
5060 CMD PLAY "RCO4B-A-","RFFF","D-1",
```

MICHELLE (ミッシェル)
Words & Music by John Lennon and Paul McCartney
© Copyright 1965 for the World by NORTHERN SONGS LTD., London, England Rights for Japan controlled by Shinko Music Publishing Co., Ltd., Tokyo Authorized for sale in Japan only

日本音楽著作権協会(出)第8551210-501号

```
5070 CMD PLAY "RERE","CO4CR8.C16G","G2O3C2",
5080 '
5090 '************** PART 2 ***************
5100 '
5110 CMD PLAY "O3FO4FCF","RARA","V14F2O4C4.O3G16A16","O5C2C2"
5120 CMD PLAY "O3B-O4D-O3FO4D-","RFRF","B-2F4R8.F16","RD-O4A-2"
5130 CMD PLAY "O3E-O4GO3B-O4G","RE-RE-","E-2B-2","GO5CO4GG"
5140 CMD PLAY "O3BO4FA-F","RDD2","B2O4DO3G","FA-BA-"
5150 CMD PLAY "O3CO4CO3GO4DO3CO4CO3DO4C","RERFRERG","O4C2O3G2O4C2O3DE","G2FA-8.G
16&G2.R"
5160 '
5170 '************** PART 3 ***************
5180 '
5190 CMD PLAY "O3FO4FO3CO4F","RARA","F2O4C4.O3G16A16","O5C2C2"
5200 CMD PLAY "O3B-O4D-O3FO4D-","RFRF","B-2F4R8.F16","RD-O4A-2"
5210 CMD PLAY "O3E-O4GO3B-O4G","RE-RE-","E-2B-2","GO5CO4GG"
5220 CMD PLAY "O3BO4FA-F","RDD2","B2O4DO3G","FA-BA-"
5230 CMD PLAY "O3CO4CO3GO4D","RERF","O4C2O3G2","G2F6G6A-6"
5240 CMD PLAY "O3CO4CO3DO4C","RERG","O4C2DE","G2.R8.O5C16"
5250 '
5260 '************** PART 4 ***************
5270 '
5280 CMD PLAY "O3FO4CO3E-O4C","RFRF","F2E-2","F6E-6C6F6E-6C6"
5290 CMD PLAY "CC2.","GF2.","D2&D6O3F6G6","GF2R"
5300 CMD PLAY "O2A-O4E-O3E-O4E-","RG-RG-","A-2O4E-2","R8.C16D-8.C16&C8.D-16&D-8.
O4A-16"
5310 CMD PLAY "O3D-O4D-O3FO4D-","RFRF","D-E-FD-","A-2.R"
5320 CMD PLAY "C2CO3B-O4FEF2","E2FEA-B-A-","CO3C2O4CO3FGA-B-","R8.O5C16C16C8.FC8
.O4B-16&B-8.A-16&A-R8.A-16B-"
5330 '
5340 '************** PART 5 ***************
5350 '
5360 CMD PLAY "O3FO4CO3EO4C","O4RA-RA-","O4F2E2","O5CCCC"
5370 CMD PLAY "O3E-O4CO3DO4C","RA-RA-","E-2D2","CCCC"
5380 CMD PLAY "O3FD-2.","O5C2O4B-A-","O3F1","C2O4B-A-"
5390 CMD PLAY "O3GO4EO3CO4E","CO4CR8.C16G","G2O4C2","G2.R"
5400 '
5410 '************** PART 6 ***************
5420 '
5430 CMD PLAY "O3FO4FO3CO4F","O3RARA","F2O4C4.O3G16A16","O5C2C2"
5440 CMD PLAY "O3B-O4D-O3FO4D-","O4RFRF","B-2F4R8.F16","RD-O4A-2"
5450 CMD PLAY "O3E-O4GO3B-O4G","RE-RE-","E-2B-2","GO5CO4GG"
5460 CMD PLAY "O3B-O4FA-F","RDD2","B2O4DO3G","FA-BA-"
5470 CMD PLAY "O3CO4CD6D6D6","RGF6G6A-6","O4C2F6G6O3G6","G2F6G6A-6"
5480 CMD PLAY "G2RG","RER8.C16E","O4C2C2","G2RF8.G16"
5490 '
5500 '************** PART 7 ***************
5510 '
5520 CMD PLAY "O3FO4CO3EO4CO3E-O4CO3DO4C","O4RA-RA-RA-RA-","F2E2E-2D2","A-FB-G8.
A-16&A-FB-R8.G16"
5530 CMD PLAY "O3D-O4CO4B-A-","RFFF","D-1","A-2GF"
5540 CMD PLAY "G2RG","RER8.C16E","O4C2C2","E2FG"
5550 '
5560 '************** PART 8 ***************
5570 '
5580 CMD PLAY "F&F8F16G16A&A8B-16O5C16","O3A&A8R8O4F&F8R8","O4FO3F2O4F","F2"
5590 CMD PLAY "D-2O4A-2","RFRF","O3B-O4B-2O3B-"
5600 CMD PLAY "G&G8G16A-16B-E-","D-&F-8R8RD-","O4E-O3E-2O4E-"
5610 CMD PLAY "F&F8F16G16A-D","O3B&B8R8RB","DO3D2O4D"
5620 CMD PLAY "E2D6A-6F6","O4CO3A-2","C2O3B2"
5630 CMD PLAY "E2R12C12D12E12F12G12",,"O4CO3C2O4C"
5640 '
5650 '************** PART 9 ***************
5660 '
5670 CMD PLAY "V8F&F8F16G16A&A8B-16O5C16","V7O3A&A8R8O4F&F8R8","V11O4FO3F2O4F"
5680 CMD PLAY "V6D-2O4A-2","V5RFRF","V9O3B-O4B-2O3B-"
5690 CMD PLAY "V4G&G8G16A-16B-E-","V3D-&F-8R8RD-","V7O4E-O3E-2O4E-"
5700 CMD PLAY "V3F&F8F16G16A-D","V2O3B&B8R8RB","V5DO3D2O4D"
5710 CMD PLAY "V2E2D6A-6F6","V1O4CO3A-2","V3C2O3B2"
5720 CMD PLAY "V1E2V0R12C12D12E12F12G12",,"V2O4CO3C2O4C"
5730 END
```

話題の機種研究レポート

ハンドヘルドコンピュータの新世代

FM16π（パイ）

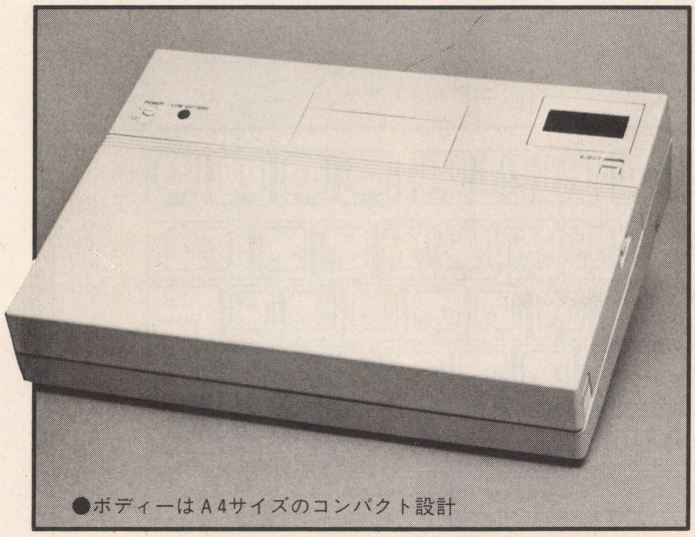
〈富士通〉

そろそろ8ビットマシンから16ビットマシンに乗りかえたいのだけど、まだまだ16ビットは高いなあ！とため息をついているキミ。「POPCOM市場」の売りますコーナーにこんな記事がのっていれば、きっと興味をそそられるだろう。

□16ビットパソコン＋ディスプレイ＋データレコーダー（すべて新品）を250K円ぐらいで。買ってくれた方には日本語ワードプロセッサーソフトと通信ソフトをつけます。手渡し希望。
〒100 東京都千代田区丸の内1-6-1
富士通株式会社

ところが、この記事はPOPCOM市場ではなくて広告欄にのっているはず。ここまで書けばわかるだろう。そう、4月16日に発表された富士通の16ビットハンドヘルドコンピュータ「FM16π」（イチロクパイ）のことだ。

●640×200ドットの大型液晶ディスプレイを装備



●ボディーはA4サイズのコンパクト設計

さっそくさわってみれば

FM16πの左右側面にあるカバーロックを押しながらトップカバーを開けると、キーボードと大型液晶ディスプレイが現れる。

いかにも機能性を追求した合理的な設計で、それだけでもゾクゾクしてくる人が多いだろう。キーボードはボディーの大きさもあって、こぢんまりしているが、必要なキーが手際よく配置されていて、いかにも使いやすそうだ。

FM16βと比較してみれば

FM16πのポテンシャルを知ってもらうには、上位機種であるスタンドアロンタイプの「FM16β」(イチロクベータ)と比較するのがいいだろう。あらためて書くまでもなく、FM16βはNECのPC-9801シリーズとならんで、性能、人気とも国産16ビットパソコンのなかでは、群をぬいているマシンである。

表1と表2を比べてみればわかるとおり、FM16βが1ランク上のCPUを搭載し、400ラインのカラーディスプレイを採用、ミニフロッピーディスクドライブを標準装備している以外は、FM16πに遜色はない。携帯できることや、コストパフォーマンスのよさを考えれば、むしろFM16πに魅力を感じる人も多いだろう。

■表1　FM16π機能仕様

型格			MB25320	MB25321	MB25322	MB25325	MB25326	MB25327
CPU			MBL 8086L (クロック周波数5MHz)					
メモリー	RAM	メインRAM	128KB	288KB	448KB	128KB	288KB	448KB
		ビデオRAM	16KB					
	ROM	システム用	256KB					
		漢字・熟語用	256KB (JIS第1水準漢字2,955種、非漢字453種、単語辞書19,000語)					
キーボード			JIS標準配列準拠75キー			50音配列106キー		
表示機能	表示素子		液晶(LCD)					
	テキスト表示		表示文字数　最大2,000字 表示構成　80字×25行、80字×20行、80字×11行 40字×25行、40字×20行、40字×11行 文字構成　8×8ドットマトリクス 文字種　英数字・特殊記号69種、カタカナ句読点63種、 グラフィックパターン62種					
	日本語表示		表示文字数　最大880字 表示構成　80字×11行、40字×11行 文字構成　16×16ドットマトリクス 文字種　JIS第1水準漢字2,965種、非漢字453種 単語辞書　19,000語					
補助記憶装置	マイクロカセット		記憶容量　78/153.5KB 転送速度　1,300～1,800ビット/秒					
I/Oインターフェース	フロッピーインターフェース		3.5インチマイクロフロッピーディスクユニット(オプション)接続用					
	プリンターインターフェース		転送方式　8ビットパラレル転送(セントロニクス社仕様準拠)					
	RS-232Cインターフェース		方式　RS-232C仕様準拠(同期/非同期式選択可能) 転送速度　75/150/300/600/1,200/2,400/4,800/9,600ビット/秒(ソフト切りかえ)					
カレンダークロック			年月日時分秒(うるう年サポート)					
サウンド機能			任意の周波数・時間で発音					
電源			バッテリー　Ni-Cdバッテリー(単2相当×4)、10時間急速充電(過充電保護) ACアダプター　8V±0.5V バックアップバッテリー　100mA/H、3.6V、本体電源よりトリクル充電					
使用条件			温度5～35℃　湿度20～80%(ただし結露しないこと)					
重量			約2.9kg					
外形寸法			297(W)×210(D)×76(H)mm					

■表2　FM16β機能仕様

タイプ			SDタイプ	FDタイプ	HDタイプ
型格			MB25410	MB25420	MB25425
CPU		メイン部	i80186(クロック周波数8MHz)		
		サブ部	MBL68B09E(クロック周波数2MHz)		
メモリー	RAM	メインRAM	256KB(最大768KB)	512KB (最大 1MB)	
		VRAM	グラフィックVRAM 192KB、漢字VRAM 4KB、テキストVRAM 4KB		
	ROM	F-BASIC86	112KB		
		システムROM	ブートローダ16KB、サブモニター32KB		
漢字		JIS第1水準ROM	2,965種		
		JIS第2水準ROM	オプション	3,384種 (標準実装)	
		JIS非漢字ROM	453種		
		ユーザー登録	188種		
CRT表示機能	テキスト表示		画面構成　80字×25行　80字×20行　40字×25行　40字×20行　16色指定可能(文字単位) カーソル機能　グリック、リバース表示		
	漢字表示		画面構成　40字×25行　40字×20行　16色指定可能(文字単位) 文字構成　16×16ドット		
	グラフィック表示		解像度　640×400ドット　16色中8色指定可能(ドット単位) マルチページ　カラー2ページ　モノクロ6ページ スクロール機能　上下方向　スムーススクロール(画面内) カーソル機能　＋記号表示		
	特殊機能		パレット機能　16色中任意の8色に変更可能 テキスト(ふくむ漢字)とグラフィックの分離表示、混在表示可能		
補助記憶装置	1MBミニフロッピーディスク		2ドライブ内蔵		1ドライブ内蔵
			ドライブ装置　5.25インチ両面高密度倍トラック　1MB/ドライブ (ソフト対応により640KB、R/W、320KB R可)		
	ハードディスク		オプション		5.25インチ10MB1ドライブ内蔵
I/Oインターフェース	CRTインターフェース		カラーCRT　R.G.B.I.同期信号分離出力(TTLレベル) グリーンCRT　コンポジットビデオ信号出力(Vp-p=1V)		
	プリンターインターフェース		転送方式　8ビットパラレル転送(セントロニクス社仕様準拠)		
	1MBフロッピー増設インターフェース		オプション	標準実装	
	回線インターフェース		方式　RS-232C仕様準拠(同期/非同期式選択可能) 転送速度　300、600、1,200、2,400、4,800、9,600、19,200ビット/秒(ソフト切りかえ)		
	ハードディスクインタフェース		オプション		標準実装
	320KBフロッピーインターフェース		オプション		
	マウスインターフェース		分解能　0.25mm/1カウント(X、Y方向)		
	ライトペンインターフェース		分解能　最大80×25(キャラクター単位)		
カレンダークロック			年月日　曜日　時分秒　うるう年サポート(バッテリーバックアップつき)		
拡張スロット			4スロット		3スロット
使用条件			温度5～35℃　湿度20～80%(ただし結露しないこと)		
外形寸法			420(W)×380(D)×145(H)mm		
重量			11.8kg	11.8kg	13.2kg
電源容量			130W	130W	200W
アウトレット			1個(電源スイッチと連動、CRT用)		
標準添付	ソフトウェア		CP/M-86 V1.1 L4、F-BASIC86		
	ケーブル類		カラーCRTケーブル、グリーンCRTケーブル、プリンターケーブル		

ハードウェアの特徴は

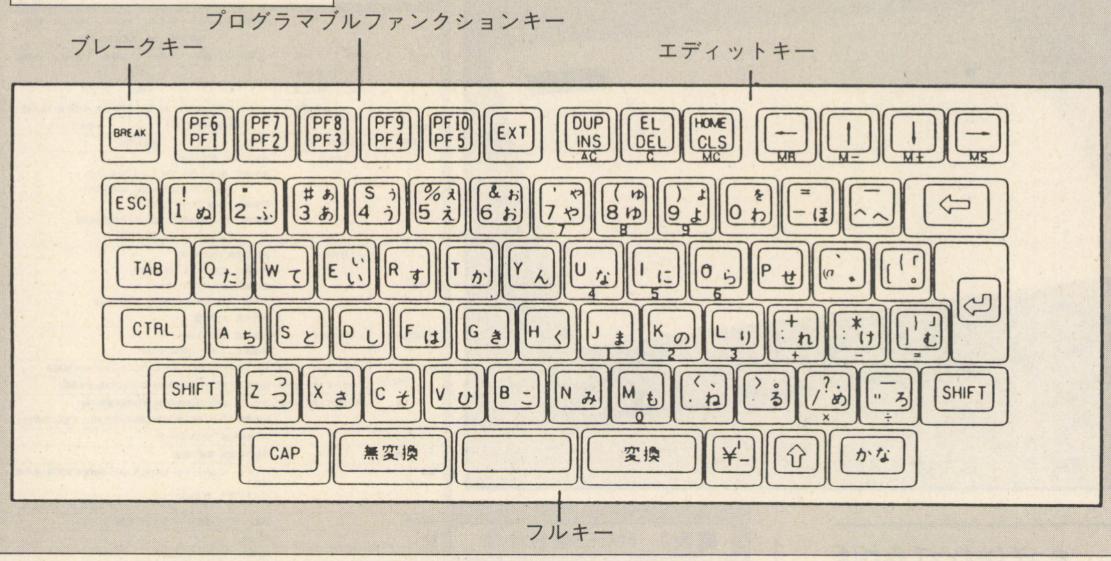
●A4サイズのコンパクト設計

大きさは、ぴったりA4サイズ。スペースをとらないので、机の上にもらくらく置けるし、運搬も容易。ただし、厚さが76mmと脇にはさむには厚すぎるし、取っ手がないので、手軽に持ち歩くというわけにはいかない。もっとも、アタッシェケースやショルダーバッグには十分入る大きさだし、携帯用のソフトケースやハードケースが発売されるということなので、問題はないだろう。

●大型液晶ディスプレイ

ディスプレイは液晶ながら、640×200ドットとCRTディスプレイなみの解像度。

■図1　JIS配列キーボード



漢字表示も最大40字×11行と、日本語ワードプロセッサーとしても、実用にたえる表示能力だ。従来のハンドヘルドコンピュータや携帯用日本語ワープロは、せっかく本格的なワープロ機能を備えていても、漢字の表示文字数が少ないため、使いづらいものが多かった。それが、FM16πでは大型液晶ディスプレイを採用したため、スタンドアロンのワープロ専用機なみの編集作業が可能になったわけだ。

●2種類のキーボード

JIS配列と50音配列の2種類のキーボードを選ぶことができる。

JIS配列では、日本語ワープロとして利用することを意識して、変換・無変換キーをスペースキーの両脇に配置している(図1)。ただし、富士通の日本語ワープロ専用機OASYSシリーズで好評を得ている親指シフトキーボードは、採用されていない。FM16βでは親指シフトキーボードを選択できることを考えると、残念な気がしないでもない。

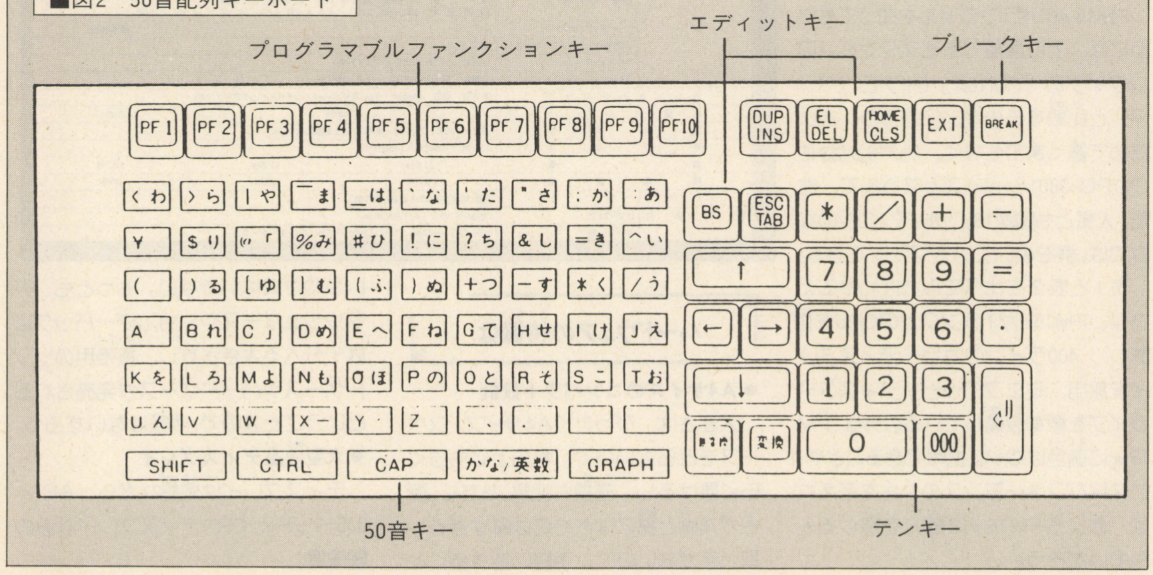
テンキーは省略されているが、[⇧]キーと[SHIFT]キーを同時に押すと、テンキーモードになって、文字キーの一部をテンキーとして利用することができる。

一方、50音配列のキーボードでは、カタカナが50音で配列されているのはもちろん、アルファベットもABC順にならんでいて、初心者にも使いやすい。また、テンキーが独立しているため、数値データの入力が容易だ(図2)。まさに新人ビジネスマン、それも初心者向けの配列といえるだろう。

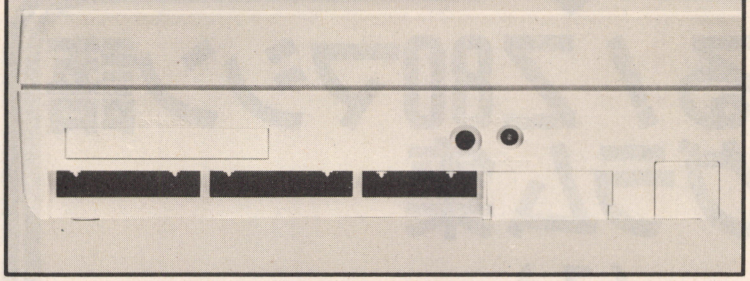
●大容量RAM

メインRAMの容量は最大で448KバI

■図2　50音配列キーボード



●本体背面には各種コネクター類がある



イトと、ハンドヘルドコンピュータとしては驚異的な容量を誇っている。ニッカド乾電池による電源バックアップが行われるため、2Dタイプのミニフロッピーディスクドライブを一台搭載しているのと変わりがない。実際、OSのCP/M-86を利用するときには、1ドライブのミニフロッピーディスクドライブを搭載したマシンを操作するのとなんらちがいはない。

●マイクロカセット

本体内にマイクロカセットを内蔵。手軽にプログラムやデータを保存することができる。しかもフロッピーインターフェースが標準装備されているため、3.5インチマイクロフロッピーディスク（320Kバイト×2ドライブ）を増設することができる。

●ROMカートリッジ

ROMカートリッジを本体背面にさしこむことによって、CP/M-86上でさまざまなソフトウェアを走らせることができる。なお、ROMカートリッジにはBASICカートリッジとCOBOLカートリッジの2種類が用意され、それぞれのカートリッジに搭載されるソフトウェアは表3のようになっている。

●各種インターフェース

■表3　FM16πソフトウェア体系

	BASIC ROMカートリッジ	COBOL ROMカートリッジ
CP/M-86	●	●
F-BASIC86	●	
漢字Level II COBOL		●
各種コマンド	●	●
エディター	●	
TERM	●	●
JWORD	●	

フロッピーインターフェースのほかに、プリンターインターフェース、RS-232Cインターフェースが標準装備されている。ジャーナルプリンター、漢字熱転写プリンター、熱転写プリンター、漢字プリンター、音響カプラー、バーコードリーダーなど、周辺機器も豊富に用意される予定なので、拡張性は高い。

ソフトウェアの特徴は

●CP/M-86

16ビットパソコン用のOSとしては、MS-DOSとともに最も普及しているCP/M-86が採用されている。FM16πの上位機種であるFM16βもCP/M-86を採用しているため、ソフトウェアを共用できるほか、FM16βで開発したアプリケーションソフトを、FM16πで利用するなど、さまざまな応用が考えられる。

●JWORD

文節変換が可能など、日本語ワードプロセッサー用ソフトとして、水準以上の評価を得ているJWORDを標準装備（BASICカートリッジのみ）。機能や操作性の点では、最高レベルのソフトウェアと比較すると、ややおとると思われるが、表示文字数が多いなど、ハードウェアの機能に助けられて、たいへん使いやすい。これだけの能力があれば、ふだんスタンドアロンのワープロ専用機を使っている人も、操作にイライラすることはないだろう。

とにかく、従来のハンドヘルドコンピュータはもちろん、低価格な携帯用ワープロ専用機を凌駕した、本格的なワープロ能力を備えているといえる。

●F-BASIC86

BASICは、FM16βと同等のF-BASIC86を採用。FM16βで作成したBASICプログラムは、ほとんど変更なしで利用できる。

日本語機能が強化されているため、業務用のアプリケーションが作りやすい。また、エラーメッセージも、たとえばSyntax errorは「文法に誤りがある」のように、日本語表示される。従来の英文表記になれた人にはそれほどでもないが、初心者にはあつかいやすい。

●電卓機能

［SHIFT］キーと［EXT］キーを同時に押すと電卓機能が利用できる。わざわざプログラムを作るまでもない簡単な計算に便利だ。このあたりに、ビジネス分野での利用を志向している、FM16πの特色がうかがえる。

●COBOL

BASICカートリッジのかわりにCOBOLカートリッジを装着すれば、「漢字LEVEL II COBOL」が利用できる。FM16πをホビーで利用する人には関係がないが、ビジネス分野での利用には、威力を発揮することだろう。

●TERM

RS-232Cを介して、ほかのコンピュータとデータを送受信するためのプログラム。ハンドヘルドコンピュータには欠かせないソフトウェアだ。

さて、その印象は

「小さいけれど力もち」、「小さな体に勇気いっぱい」。こんなことばが思いうかんでしまうほど、豊富な機能を搭載したハンドヘルドコンピュータ、それがFM16πだ。

一般にハンドヘルドコンピュータは、セカンドマシン（2台目以降のパソコン）の色彩が強いが、FM16πは単体でも十分な力を発揮する。もちろん、ハンドヘルドコンピュータ本来の特徴であるホストコンピュータの連携も、高いレベルにある。

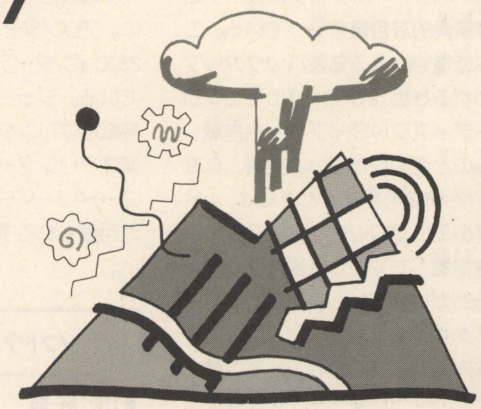
ビジネスユースを意識した設計ではあるが、ホビイストの1台目の16ビットパソコンとしても考慮したい、魅力あふれるマシンである。

短くて役に立つプログラム

新連載

使える！Z80マシン語プログラム集〈1〉

マシン語入門講座を修了したレベルの人たちが、実際にマシン語を使ってみたいと思ったとき、意外にどうして使うのかがわからないものです。プログラム全体をマシン語で作るとすると、文字を画面表示する命令はどうするのかな？という疑問がわいてくるでしょう。逆に、小さなマシン語プログラムを作ったのでは、あまり役に立ちそうもない。マシン語プログラムをあつかう〝アセンブラー〟も持っていない。なんとか手がかりをと思って、マニュアルをめくってみても、どこをどう見てよいかよくわからない。などなど、お困りの読者に「使えるZ80マシン語プログラム」をお届けしましょう。



イラスト／ツトム　イサジ

千里の道も一歩から

大きなマシン語プログラムも、よく内容を調べてみると、意外に単純なことをやっている部分が多くあります。ピラミッドが小さな石の積み重ねでできているのに似て、大きなプログラムも、小さなプログラムの積み重ねや組み合わせでできているものです。マシン語をじょうずに使うためには、まず小さなプログラム作りから始めるのがよいのです。小さなプログラムの使い方を覚えれば、大きなプログラム作りへと進めます。

BASICプログラム中でマシン語を使おう

プログラム全体を、マシン語を使って作るには、いろいろの知識が必要です。これは、単にプログラミング技術だけの問題ではなく、マイコンのハードウェアの知識、機種ごとの設計内容なども関係してくることです。とても、中級者には困難でしょう。そこで、プログラムの骨格をBASICで作り、その一部分をマシン語プログラム化するという方法をとることにしましょう。BASICなら、ちょっとしたプログラムを作るのは簡単なことです。そして、その一部分をマシン語プログラム化できたら、立派にマシン語を利用したことになります。

たとえば、BASICで文字画面を上から下に移動させて、雪を降らせたいとします。たとえば、PC-8801, mkII, SRでは次のようになります。

●リスト1　雪降りのプログラム
（PC-8801シリーズ用）

```
100 REM SNOW
110 WIDTH 40
120 VA=&HF3C8:VD=120
130 BL$=STRING$(20,' ')
140 VC=VA+VD*23
150 FOR I=1 TO 5
160 X=INT(RND(1)*20)
170 LOCATE X,0:PRINT "*";
180 NEXT I
190 FOR J=0 TO 23
200 VB=VC+VD
210 FOR I=0 TO 39
220 A=PEEK(VC+I)
230 POKE VB+I,A
240 NEXT I
250 VC=VC-VD
260 NEXT J
270 LOCATE 0,0:PRINT BL$;
280 GOTO 140
```

〈PC-8001, mkIIへの移植〉

```
120 VA=&HF300
```

これで、1行分のスクロールする時間は、PC-8801mkIIで約17秒もかかります。ちっとも雪が降っている感じは出ません。そこで、ダウンスクロールを実行している190行から260行のところをマシン語プログラムにかえてみます。

●リスト2　マシン語を使った雪降りのプログラム
（PC-8801シリーズ用）

```
100 REM SNOW
110 WIDTH 40
120 DEF USR=&HB000:GOSUB 300
130 BL$=STRING$(20,' ')
140 '
150 FOR I=1 TO 5
160 X=INT(RND(1)*20)
170 LOCATE X,0:PRINT '*';
180 NEXT I
190 '
200 A=USR(0)
210 '
220 '
230 '
240 '
250 '
260 '
270 LOCATE 0,0:PRINT BL$;
280 GOTO 140
300 AD=&HB000
310 READ A$:IF A$='*' THEN RETURN
320 POKE AD,VAL('&H'+A$)
330 AD=AD+1
340 GOTO 310
350 DATA 21,07,FF     :'LD  HL,0FF07H
360 DATA 11,7F,FF     :'LD  DE,0FF7FH
370 DATA 01,40,0B     :'LD  BC,0B40H
380 DATA ED,B8        :'LDDR
390 DATA C9,*         :'RET
```

〈PC-8001, mkIIへの移植〉

```
350  DATA 21, 3F, FE
360  DATA 11, B7, FE
```

これなら、問題なく雪が降る感じになります。マシン語の威力がわかろうというものです。

リスト2は、リスト1の不要な部分をREM文にしたあと、120行、200行を入れ、300行～390行を追加してあります。リスト2に注目してみましょう。

①120行のDEF USR＝&HB000は、使おうとするマシン語プログラムの先頭番地を示している。

②120行のGOSUB 300は、BASICプログラムの中のDATA文に書かれたマシン語プログラムのコード（16進数）を&HB000番地以後に書きこむ働きをしている。

③200行のA＝USR(0)は、120行のDEF USR文で指定した番地のマシン語プログラムを実行する働きをしている。正確にいうと、USR文で実行するマシン語プログラムは最後の命令がRET（マシン語コード&HC9）でなければならない。

④300行～340行のサブルーチンで、マシン語プログラムを&HB000番地に書きこんでいる。

⑤350行～390行にマシン語で作られたダウンスクロールのサブルーチンプログラム（終わりがC9のRET命令になっている）が、DATA文に書かれている。

以上が、リスト2の特徴や働きです。もちろん、文字画面のダウンスクロールのマシン語プログラムは、機種によってちがいますので、300行～340行のところは機種別にかなりちがったものになります。しかし、それ以外のところは、BASICの機種による命令のちがい程度で、どのメーカーの機種もだいたい同じです。

この雪降りプログラムは、BASICプログラムの中でマシン語サブルーチンを使った例を示すためのものでした。現在、日本で広く使われているZ 80系のマイコンについて、BASICプログラムの中でマシン語を使う方法を見てみましょう。

MZ-80K、C、1200、80B、2000、2200

草わけ的マイコンMZ-80シリーズとその進化したMZ-80B、2200などのUSR文の使い方を見てみましょう。

MZシリーズでは、DEF USR文はありません。USR文だけで使います。形式は2つあります。

①USR（マシン語番地）

②USR（マシン語番地，文字列データ）

上の①の形式は、単にマシン語サブルーチンを呼び出して使うだけです。たとえば、$B000番地のマシン語サブルーチンを実行する場合は、USR($B000)となります。

②の形式は、BASICからマシン語プログラムに、文字列データをわたすことができるというものです。たとえば、文字列B$の1文字ごとのチェックサムをマシン語で求めたいとすると、B$に関する情報をマシン語にわたしてやる必要があります。使い方は、USR($B000, B$)のようになります。このとき、マシン語プログラム側へ、どのようにB$の情報が伝えられるかを知っていなければなりません。マシン語側では、暗黙の内に、次のように情報が伝わります。

- DEレジスター：文字列の記憶されている番地（上の例では、B$がある番地）
- BCレジスター：文字列の長さ（バイト数）

では具体的なプログラムで例を示しましょう。文字列B$の1文字ごとの和を作り、答えを2バイトで$B100番地に返します。マシン語プログラムはリスト3のようになります。このマシン語サブルーチンを、BASICのDATA文に書きこんで、文字列B$のチェックサムを求めるようにしたプログラムが、リスト4です。マシン語サブルーチンがどのように、BASICプログラムの中で使われているかがわかると思います。

●リスト3　文字列のチェックサムプログラム
（MZシリーズ用）

ニーモニックプログラム			マシン語コード	コメント
	PUSH	BC	C5	} BC，DE保存(注)
	PUSH	DE	D5	
	XOR	A	AF	キャリーフラグリセット
	LD	HL,0000H	210000	チェックサム用0クリア
L1	PUSH	BC	C5	BC保存
	LD	B,0	0600	
	LD	A,(DE)	1A	} BC←1文字分のコード
	LD	C,A	4F	
	INC	DE	13	文字列番地インクリメント
	ADD	HL,BC	09	チェックサムの計算
	POP	BC	C1	BC復元
	DEC	BC	0B	BC←BC－1
	LD	A,B	78	
	OR	C	B1	} BC＝0ならL1へ
	JR	NZ,L1	20F3	
	EX	DE,HL	EB	DEとHLの内容交換
	LD	HL,0B100H	2100B1	HL←答えの番地
	LD	(HL),E	73	} チェックサムを下位バイト
	INC	HL	23	上位バイトの順にセット
	LD	(HL),D	72	
	POP	DE	D1	
	POP	BC	C1	} DE，BC復元
	RET		C9	リターン

（注）このBCには文字列の長さ（バイト数）、DEには文字列の所在番地が入っている。

●リスト4　文字列のチェックサムを求める
（MZシリーズ）

```
100 REM MZ シリーズ
110 GOSUB 300
120 B$="ABCDE"
130 USR($B000,B$)
140 A2=PEEK($B100):A1=PEEK($B101)
150 PRINT "Check Sum ";A1*256+A2
160 END
300 AD=11*4096:RESTORE 400
310 READ A$
320 IF A$="*" THEN RETURN
330 A1=ASC(LEFT$(A$,1)) :A1=A1-48
340 A2=ASC(RIGHT$(A$,1)):A2=A2-48
350 IF A1>9 THEN A1=A1-7
360 IF A2>9 THEN A2=A2-7
370 A=A1*16+A2:POKE AD,A
380 AD=AD+1:GOTO 310
400 DATA C5,D5,AF,21,00,00,C5,06
410 DATA 00,1A,4F,13,09,C1,0B,78
420 DATA B1,20,F3,EB,21,00,B1,73
430 DATA 23,72,D1,C1,C9,*
```

MZ-1500の場合

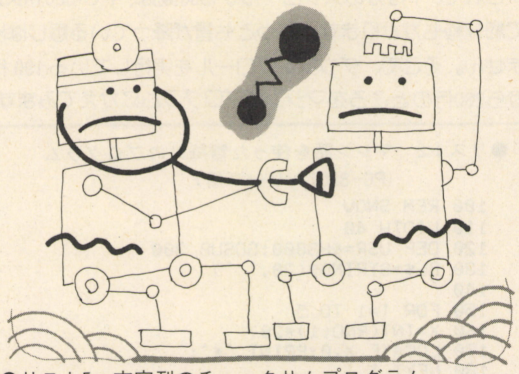
MZ-1500はマシン語にわたす文字列のほかに、マシン語から返ってくる文字列も使えることになっていますが、使い方がむずかしいので、ここではMZ-80Kなどと同じ使い方の場合を見てみましょう。

MZ-1500では、文字列をわたす場合、

DEレジスター：文字列の記憶されている番地
Bレジスター：文字列の長さ（バイト数）

となります。文字列の長さが1バイト分しかわたせませんので注意が必要です。

MZ-1500で、リスト3と同じプログラムにするには、ひきわたしデータがちがうので、マシン語プログラムが次のように変わります。これを、DATA文にして、リスト4の400行以後に入れるとOKです。



●リスト5　文字列のチェックサムプログラム
（MZ-1500用）

ニーモニックプログラム			マシン語コード	コメント
	PUSH	BC	C5	} BC，DE保存（注）
	PUSH	DE	D5	
	XOR	A	AF	キャリーフラグリセット
	LD	HL,0000H	210000	チェックサム用0クリア
L1	PUSH	BC	C5	Bを保存
	LD	B,0	0600	
	LD	A,(DE)	1A	} BC←1文字分のコード
	LD	C,A	4F	
	INC	DE	13	文字列番地インクリメント
	ADD	HL,BC	09	チェックサムの計算
	POP	BC	C1	Bを復元
	DJNZ	L1	10F6	B←B－1でB≠0ならL1へ
	EX	DE,HL	EB	DEとHLの内容交換
	LD	HL,0B100H	2100B1	HL←答えの番地
	LD	(HL),E	73	} チェックサムを下位バイト
	INC	HL	23	上位バイトの順にセット
	LD	(HL),D	72	
	POP	DE	D1	
	POP	BC	C1	} DE，BC復元
	RET		C9	リターン

（注）このBは文字列の長さ（バイト数）、DEには文字列の所在番地が入っている。

PC-8001、PC-8801、PASOPIAシリーズ、MULTI8、MSX、X1シリーズの場合

NECのPCシリーズなどはマイクロソフトのBASICインタープリターを使っています。BASICからマシン語を使うには、最初の例でも示したように、DEF USR文とUSR文の組み合わせで使います。USR文には0～9までの番号をつけて区別できるようになっています。DEF USR5＝&HB300の定義をしたあと、C＝USR5（0）とすると、&HB300番地のマシン語サブルーチンを実行します。

PCシリーズのUSR文が代入文形式で使われているのには、理由があります。じつは、USR文の（　）内の値は「引き数」と呼ばれ、BASICからマシン語サブルーチンにわたすデータなのです。A＝USR（0）の場合、0の値をサブルーチンで受け取り、マシン語が実行されます。そして、A＝USR（0）では、マシン語で求められた答えの値を、BASIC側の変数Aに代入してくれるのです。

USR文の（　）内には、整数値、実数値、文字変数を書くことができます。このとき、（　）内の引き数の変数型が、代入文の左辺の変数の型と一致していなければいけません。つまり、

A％＝USR(I％)
A　＝USR(R)
A＄＝USR(C$)

のようになっていなければいけないのです。

では、(　)内の引き数はサブルーチン側で、どのようにして利用するのかを見ましょう。

①引き数が整数値の場合

Aレジスター：A＝2の値が入る。

ＨＬレジスター：整数値はFAC(ファック)と呼ばれるワークエリアに置かれ、その番地がＨＬレジスターに入っている。

サブルーチンで、この引き数値を利用し、答えを整数で返すときは、A＝2とし、初期のＨＬレジスターの番地のところ（FACエリア）に答えを返す必要があります。

例として、引き数の値を3倍して、答えとして返すプログラムを示しましょう。

●リスト6　引き数の値を3倍するプログラム

ニーモニックプログラム	マシン語コード	コメント
PUSH AF	F5	} AとHLを保存(注)
PUSH HL	E5	
LD E,(HL)	5E	} DE←引き数の値
INC HL	23	
LD D,(HL)	56	
LD H,D	62	} HL←DE
LD L,E	6B	
XOR A	AF	キャリーフラグリセット
ADD HL,DE	ED5A	HL←HL＋DE
ADD HL,DE	ED5A	HL←HL＋DE
EX DE,HL	EB	DE↔HL
POP HL	E1	HLを復元
LD (HL),E	73	} 引き数と同じところに答えを入れる
INC HL	23	
LD (HL),D	72	
DEC HL	2B	
POP AF	F1	Aを復元
RET	C9	リターン

(注) このAには2が入り、HLには、引き数の値がしまわれている番地が入っている。

●リスト7　整数型引き数のマシン語サブルーチンの例
(引き数を3倍し、答えを返す)

```
100 REM INTEGER TEST
110 GOSUB 300
120 DEF USR1=&HB000
130 I%=7
140 J%=USR1(I%)
150 PRINT I%;J%
160 END
300 AD=&HB000
310 READ A$:IF A$="*" THEN RETURN
320 POKE AD,VAL("&H"+A$)
330 AD=AD+1:GOTO 310
340 DATA F5,E5,5E,23,56,62,6B,AF
350 DATA ED,5A,ED,5A,EB,E1,73,23
360 DATA 72,2B,F1,C9,*
```

②引き数が実数値の場合

実数値には、単精度実数と倍精度実数がありますので、実数の種類によってAレジスターにわたる値が変わります。

Aレジスター：単精度実数は4、倍精度実数は8が入る。

ＨＬレジスター：単精度、倍精度とも、FACエリアの先頭から5バイト目の番地が入る。

実数型の引き数をマシン語サブルーチンで使うためには、実数の内部表現形式についての正しい知識が必要ですから、注意がいります。通常のソフトでは、マシン語で実数をあつかうことはほとんどないので、ここでも説明を省きます。

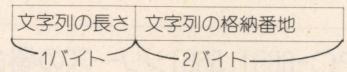
③引き数が文字列の場合

文字列をわたす場合はやや複雑です。BASICプログラムでは文字列の長さは一定でなくてもよく、いつでも変更(へんこう)できるように作られています。このため、文字列の特別な管理の仕方の影響(えいきょう)を受けるのです。

Aレジスター　：Aには3が入る。

ＤＥレジスター：文字列の長さと所在番地が記録されているところの番地が入る。この部分はストリングディスクリプターと呼ばれる。

ストリングディスクリプターの形式



ＤＥレジスターがさし示す番地には、引き数文字列の長さが入っており、実際の文字列が格納されている番地が、その後2バイトに入っています。MZ-80Kなどではレジスターに文字列の格納番地がセットされていましたが、マイクロソフト系は、この点が間接的になっているので少し複雑に見えるわけです。

マシン語サブルーチン側で文字列の長さを変えるのは危険ですからやめましょう。それともう1つ注意が必要なのは、文字列引き数の中身を変えると、もとのBASICのほうの文字変数の内容も変わることです。

文字列引き数の例として、MZの場合と同じチェックサムを求めるプログラムを示しましょう。

●リスト8　文字列のチェックサムプログラム
(PCシリーズ, パソピアシリーズ, MULTI8, X1シリーズなど)

	ニーモニックプログラム	マシン語コード	コメント
	PUSH AF	F5	} AF, DE保存(注)
	PUSH DE	D5	
	EX DE,HL	EB	DEとHLの内容交換
	LD B,(HL)	46	B←文字列の長さ
	INC HL	23	} DE←文字列の番地
	LD E,(HL)	5E	
	INC HL	23	
	LD D,(HL)	56	
	XOR A	AF	キャリーフラグリセット
	LD HL,0000H	210000	チェックサム用0クリア
L1	PUSH BC	C5	B保存
	LD B,0	0600	} BC←1文字分のコード
	LD A,(DE)	1A	
	LD C,A	4F	
	INC DE	13	文字列番地インクリメント
	ADD HL,BC	09	チェックサムの計算
	POP BC	C1	Bの復元
	DJNZ L1	10F6	B←B－1でB＊0ならL1へ
	EX DE,HL	EB	DEとHLの内容交換
	LD HL,0B100H	2100B1	HL←答えの番地
	LD (HL),E	73	} チェックサムを下位バイト上位バイトの順にセット
	INC HL	23	
	LD (HL),D	72	
	POP DE	D1	} DE, AF復元
	POP AF	F1	
	RET	C9	リターン

(注) このAには3が入り、ＤＥには引き数の文字列のストリングディスクリプターの所在番地が入っている。

●リスト9　文字列のチェックサムを求める
(PCシリーズ、パソピアシリーズ、
MULTI8、X1シリーズ)

```
100 REM CHECK SUM OF STRING
110 GOSUB 300
120 DEF USR2=&HB000
130 B$="ABCDE"
140 A$=USR2(B$)
150 A2=PEEK(&HB100):A1=PEEK(&HB101)
160 PRINT "Check Sum ";A1*256+A2
170 END
300 AD=&HB000
310 READ A$:IF A$="*" THEN RETURN
320 POKE AD,VAL("&H"+A$)
330 AD=AD+1:GOTO 310
340 DATA F5,D5,EB,46,23,5E,23,56
350 DATA AF,21,00,00,C5,06,00,1A
360 DATA 4F,13,09,C1,10,F6,EB,21
370 DATA 00,B1,73,23,72,D1,F1,C9
380 DATA *
```

PC-6001、6601シリーズの場合

PC-6001、6601シリーズは、マシン語サブルーチンを利用するのに、2つの命令があります。1つは、直接マシン語サブルーチンの入口番地を指定して実行させる命令で、EXEC入口番地のように書きます。こちらは使い方も簡単ですし、マシン語の終わりをリターン命令にしておくと、BASICプログラムにもどります。もう1つは、整数を引き数としてわたせるUSR(X)命令です。こちらは、PC-8001シリーズのようなDEF USR文で入口番地を指定するのではなく、A＝USR(X)文を使う前に、&HFAEB, &HFAEC番地に入口番地をセットしておく必要があります。

マシン語サブルーチンの中で、引き数の値がほしいときは、マシン語コードで、CD4107(CALL &H741)を実行します。こうすると、引き数の値がDEレジスターに求められます。逆にマシン語からBASICへ値を返すには、2バイトの符号(±)つき整数の上位バイトをAレジスターに、下位バイトをBレジスターにセットしたあと、CD160D(CALL &HD16)を実行し、リターン(C9)します。

さて、次回は……

Z80系の8ビットパソコンは、ここで取り上げた以外にもいろいろありますが、命令体系のちがいなどのために、言及できませんでした。今回は、BASICプログラムの中で、どういうふうにマシン語プログラムを使うかという点について、サンプルプログラムを示しながら解説しました。次回からは、簡単なマシン語サブルーチンを中心に、使えるマシン語プログラムを提供していく予定です。そして、それらを、BASICプログラムのスピードアップに役立ててください。

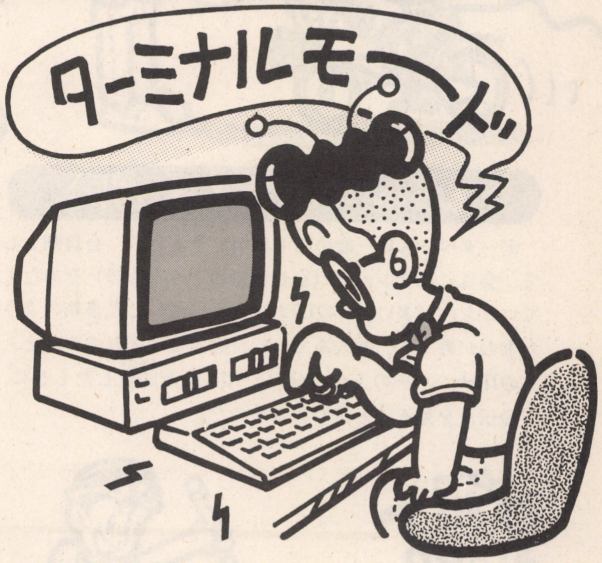
データベース活用入門

いよいよPOPCOMネット開始!!

知っとるケ? パソコン通信2

パソコンの新しい使い方として、いまいちばん注目されているパソコン通信について、前回はターミナルモードによる基本的なアクセスの方法をごく簡単に紹介したのだけど、よくわかってもらえたかな?

今回は国内のBBS（ブレティン・ボード・システム）を行っているデータベースと、音響カプラーをご紹介しよう。とりあえずその前に、ザーッと前回の復習といった感じのイラストを見てほしい。パソコン通信はこんなに手軽で、楽しいものだってこと知っとるケ?

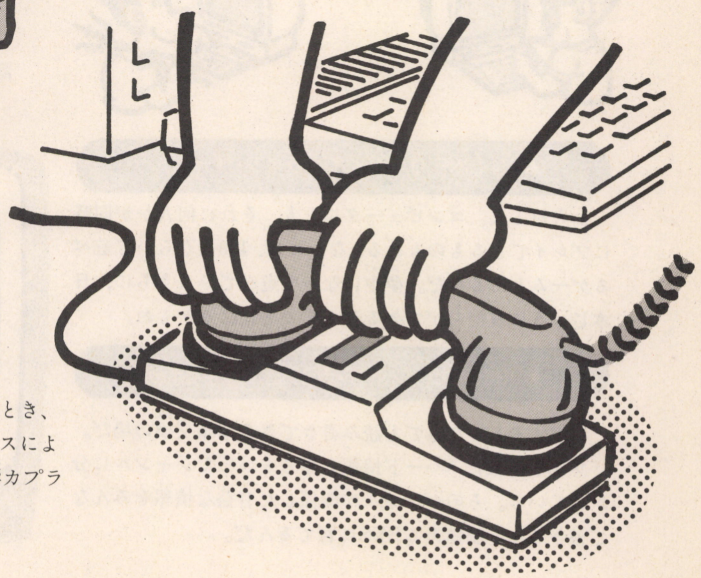


1パソコンをターミナルモードに

まずパソコンが通信に使えるようにするため、ターミナルモードにする。これは、たとえばPC-8801mk IIならTERM（ターム）命令というのがあるので、データベースのプロトコル（通信条件）に合わせて設定する。

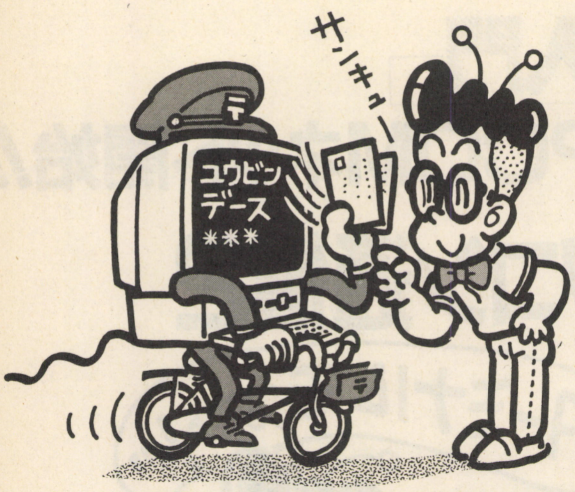
2データベースに電話する

コンピュータを電話で呼び出す。このとき、相手は人間でなくコンピュータなのだから、「もしもし」などとは答えてくれない。「ピーッ」といったらコンピュータが電話に出た音だ。



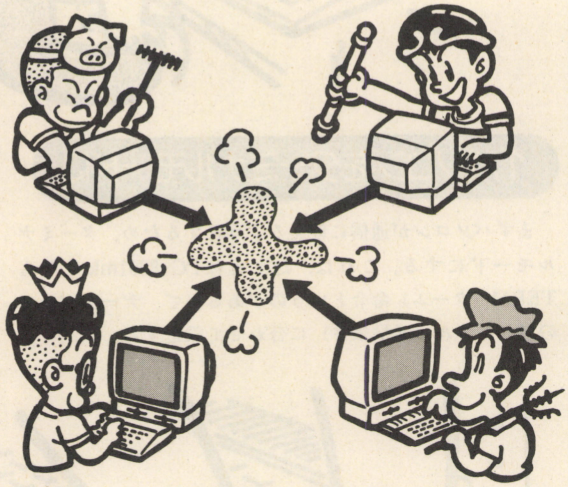
3合　体!

音響カプラーに電話の受信器をセットする。このとき、音響カプラーは、callモードにし、相手のデータベースによって全2重か半2重にセットする。もちろん、音響カプラーはパソコンとRS-232Cでつながっていること。



▲E-MAIL(電子メイル)

データベースは一般の人も利用できるけど、会員制として、会員にIDナンバー（会員番号のようなもの）をあたえているものが多い。このIDナンバーのついた私書箱のようなものがあって、個人あての伝言をそこに入れておくと、そのIDナンバーの人が自分のE-MAILを閲覧したときに、その伝言を見ることができるものだ。



▲ON LINE GAME(オンライン・ゲーム)

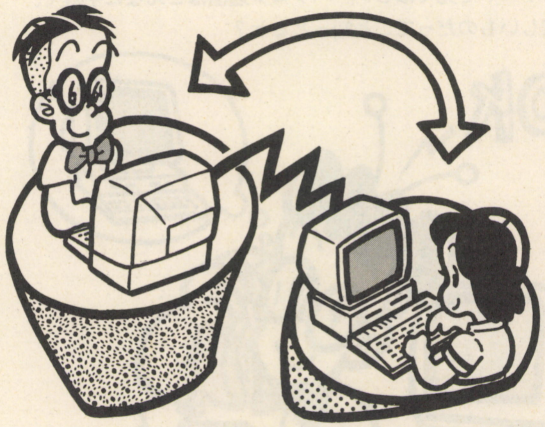
1人対1人、コンピュータ対1人、それに何人かが同時にプレイできるものもある。なかには、100人ぐらいで遊べるゲームもあるんだ。夢中になって遊んでいるうちに、日本じゅうに友だちができるなんてことになるかもね。

▶BBS(プレティン・ボード・システム)＝電子掲示板

利用する人がだれでも読み書きできる情報交換の場だ。「ソフト情報」、「ハード情報」などといったジャンルに分かれている。そのジャンルに関係した有益な情報をみんなで書きこんで価値あるBBSに育てるんだ。

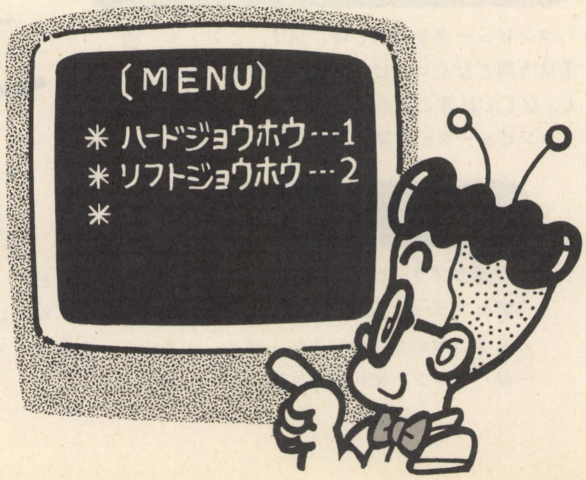
▲やったね！ 電話の向こうからのメッセージだ！

以上3つの手順で、君のパソコンは生まれ変わる。自分でキーボードをたたいた文字だけでなく、君のメッセージへの受け答えが次々と画面に表示されていく。まさに生きたメッセージだ。



▲CHAT(チャット)

同じ時間にアクセスしているほかの友だちと、パソコンで対話することができる。場合によっては、数人の人と対話することもできる。



BBSを中心としたデータベース紹介

データベースによる、BBSやゲームのおもしろさは、実際にやってみなけりゃわからないのだ、やっぱり。そこでいま、君たちがパソコンと音響カプラーと電話さえあれば、すぐにアクセスできちゃうデータベースを紹介しよう。とにかく一度アクセスしてみて、おもしろさを実感してみよう！

オデッセイ

プロトコル：ボーレート＝300ボー、ストップビット＝1ビット、Xコントロール＝あり、データ長＝8ビット、SI／SO＝なし、パリティー＝なし
運営時間：24時間
テスト使用：可能
回線電話番号：03（232）6060
入会手続き・費用：登録料＝無料、会費＝1000円、ODSYエミュレータ（通信ソフト）＝6800円
問い合わせ先：プロシューマー内オデッセイクラブ　TEL　03（205）2277

オデッセイは会員制だけど会員以外の人でもBBSの閲覧ができる。BBSには「掘り出し物市」というコーナーがあって、パソコンショップの店ずれなどの中古パソコン、周辺機器が定価よりかなり安い値段で供給されている。例をあげれば、5インチ10MBのハードディスクが15万円（定価は49万8000円）とか、プリンター用漢字ROMが1000円（定価は3万8000円）などなど、掘り出し物でいっぱいだ。

会員には、「ODSY（オデッセイ）エミュレータ」という通信ソフトを貸してくれる。

「ODSYエミュレータ」を使うと、ファイルの転送や受信、プリンターへの出力などターミナルモードでできないいろいろ便利な機能を使うことができ、パソコン通信をより楽しむことができる。

また、第3土曜日はイベントの日としてON LINEソフトの発表などを行っている。

日本マイコンクラブ・マイコンコミュニケーション（JMCC）

プロトコル：ボーレート＝300ボー、ストップビット＝1ビット、Xコントロール＝あり、データ長＝7ビット、SI／SO＝あり、パリティー＝EVEN
運営時間：24時間
テスト使用：あり・公開テスト用パスワード＝NNNNN
回線電話番号：03（434）8080
入会手続き・費用：原則として日本マイコンクラブの会員であること。

日本マイコンクラブ・マイコンコミュニケーション（以下JMCC）は、文字どおり、日本マイコンクラブによる、主に会員のコミュニケーションのためのBBSとして設立したものであるが、これも公開テストモードとして、一般の人のアクセスもできるようになっている。

内容は、電子掲示板・電子MAIL BOX・プログラム配布・プログラム提供とあり、電子掲示板はさらに36のメニューに分かれている。

JMCCを利用するための通信ソフトもBBSで公開しているので、まずターミナルモードでアクセスして、このソフトを入力すると良い。

千代田常磐マイコンクラブ・アルビヨンネットワーク

プロトコル：ボーレート300、1200ボー、ストップビット＝2ビット、Xコントロール＝あり、データ長＝8ビット、SI／SO＝なし、パリティー＝なし
運営時間：19：00～21：00
テスト使用：可能、パスワードはTTTTTTTT
回線電話番号：0473（41）1228
入会手続き・費用：返信用封筒同封のうえ、千代田常磐マイコンクラブ〒271千葉県松戸市三村新田45-8まで申し込む。費用は無料。

千代田常磐マイコンクラブ・アルビヨンネットワーク（以下CANS）は、創始者の横田秀次郎氏の蓄積されたノウハウにより、さまざまなくふうがなされている。

なかでもBBSの検索、閲覧のやりやすさは、ほかのデータベースと比較して目立ってすぐれているといえる。

現在、できるだけ多くの利用者にアクセスしてもらうため、1回のアクセス時間を15分と区切っている。今後はグラフィックや音楽なども伝送できるよう実験が進められている。

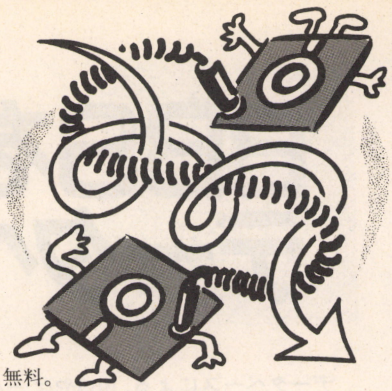
そのほかのデータベース

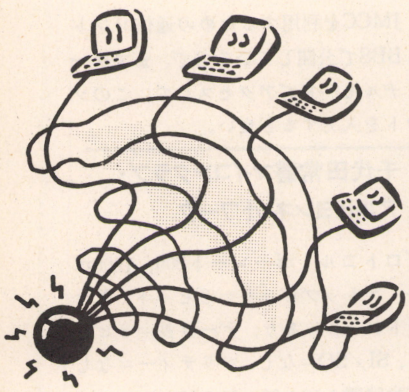
JADA TELEPORT SYSTEM

プロトコル：ボーレート＝300ボー、ストップビット＝1ビット、Xコントロール＝あり、データ長＝7ビット、SI／SO＝あり、パリティー＝EVEN
運営時間：24時間
入会手続き・費用：入会金1万円、会費1500円
問い合わせ先：日本アマチュアデータ通信協会　TEL　03（463）4626

Japan Amateur Network Information Service

プロトコル：ボーレート＝300ボー、ストップビット＝1ビット、Xコントロール＝なし、データ長＝8ビット、SI／SO＝なし、パリティー＝なし
運営時間：24時間
入会手続き・費用：本多通商で、THE SOURCEの契約をするか、10万円以上の買い物をすると入会できる。会費は無料。
問い合わせ先：本多通商
TEL　03（251）0019





小田原マイコンクラブ・マイコンセンター

プロトコル：ボーレート＝300ボー、ストップビット＝1ビット、Xコントロール＝なし、データ長＝8ビット、SI／SO＝なし、パリティー＝なし
運営時間：7：00～23：00
テスト使用：可能
回線電話番号：0465（23）4827
入会手続き・費用：テスト使用ならば無料でアクセス可能。正式の入会は、小田原マイコンクラブへの入会が必要。
問い合わせ先：小田原マイコンクラブ
TEL　0465（23）4336（クラブの専用電話ではないので、技術的質問などは不可）

音響カプラー

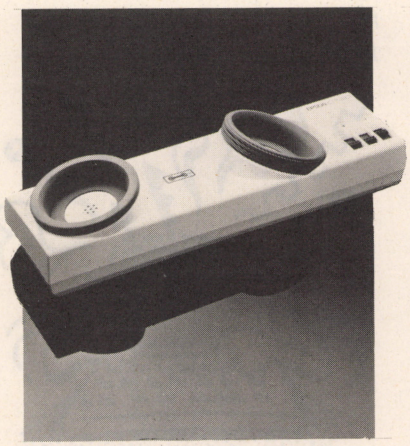
音響カプラーは、電話からの音声の信号をデジタル信号に変換してパソコンに送り、パソコンからのデジタル信号を音声信号にして電話に送るという、いわばパソコンの耳や口のかわりとなってくれる周辺機器だ。

使い方もそうむずかしくない。119ページのイラストにあったように、まずデータベースに電話をして、「ピーッ」という音がしたら、受話器を音響カプラーにのせるだけだ。

ただ、このとき受話器を置く位置をまちがえないように注意しよう。同じ形をしているが片方はスピーカー、片方はマイクなのだ。

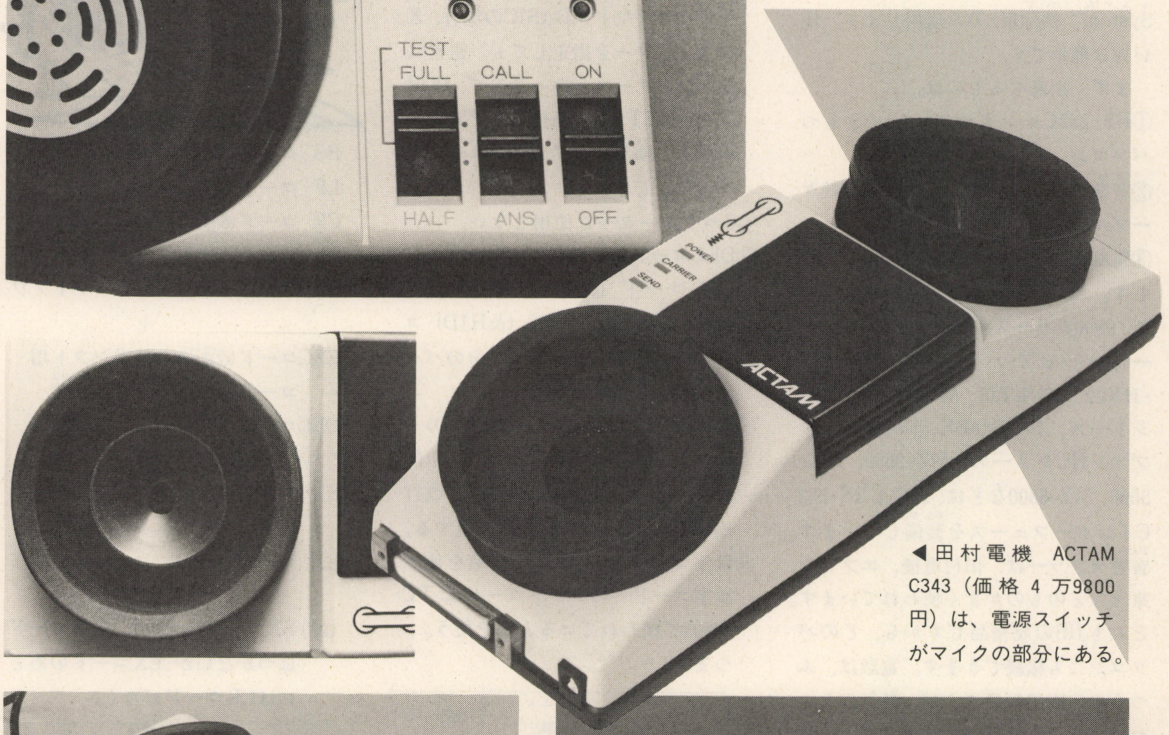
音響カプラーには、スイッチがいくつかある。まず、ON・OFFスイッチ。なかにはこれが受話器をセットするマイクロホン部分にあって、受話器をセットしたときにスイッチが入るようになっているものもある。「ANS」と「CAL」のスイッチは、データベースにアクセスする場合、「CAL」に、「FULL」と「HALF」のスイッチは、データベースのプロトコルに従って全2重なら「FULL」、半2重なら「HALF」にする。

受話器との接続部分からほかの音が入ると、うまく送受信できないこともあるので、ゴムで周囲を遮断するようになっているが80ホン以上（走っている電車の車両の中ぐらい）になるとやはり影響を受けて誤動作のもとになる。なるべく静かな環境で使用するようにしよう。



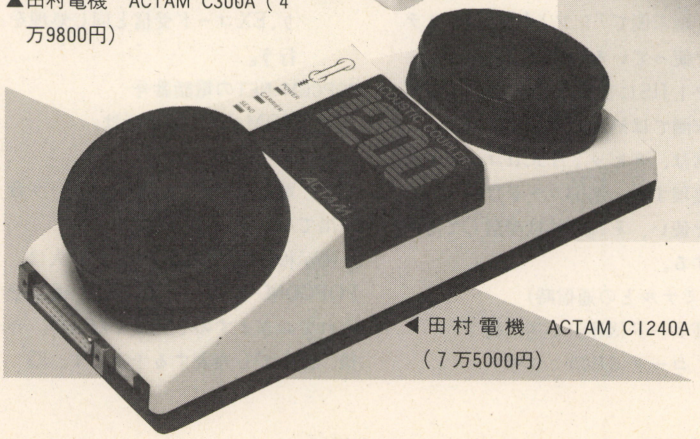
▲エプソン　CP-20（4万9800円）

◀右から、ON・OFFスイッチ、CALL・ANSスイッチ、FULL・HALFスイッチ。全2重のデータベースをアクセスするときは、写真のようにセットする。



◀田村電機　ACTAM C343（価格 4 万9800円）は、電源スイッチがマイクの部分にある。

▲田村電機　ACTAM C300A（4万9800円）



◀田村電機　ACTAM C1240A（7万5000円）

▲田村電機　ACTAM C1200A（9万9800円）は、受話器ごとケースの中に収容して騒音の影響を軽くしようとしたもの。85ホンまでの環境にたえられる。

POPCOM-NETいよいよ開設

5月号で予告しましたポプコム編集部のPOPCOM-NETがスタートしました。当面は、BBS（Bulletin Board System、掲示板）のみ運用します。使い方は簡単です。

まず、用意するものは、

①RS-232Cインターフェースをもつパソコン

②音響カプラーとパソコンへの接続ケーブル

③電話

です。PC-8000シリーズ、8800シリーズ、9800シリーズ、FM-8、FM-11シリーズ、パソピア、パソピア16、東芝MSX-HX22、MULTI8、MULTI16、if800シリーズ、日立B16EX、SMC-70、エプソンHCシリーズ、MZ-3500、MZ-5500、MZ-6000などは、標準でRS-232Cインターフェースを装備しています。音響カプラーは、田村電機、エプソン、東芝などのものがよく使われています。どれもJISの規格品ですから、どのパソコンにも接続できます。電話は、ふつうの家庭用電話ですが、最近のしゃれたデザイン電話では、カプラーにピッタリとはまらないものもあります。

道具立ての用意ができたら、あなたのパソコンを、POPCOM-NETの通信条件に合わせてもらいます。機種ごとに通信条件の設定方法がちがいますので、くわしいことは今後、誌上で解説していきます。今は各自マニュアルの「ターミナルモード」、「RS-232Cの使い方」、「通信速度」などの項を見てください。

POPCOM-NETの通信条件

①通信速度は300ボー、双方向（全2重）通信

②パリティーチェックなし

③8ビット（ASCIIコード）

④1ストップビット

⑤Xパラメーター使用

（Xパラメーターとは、受信側からDC3コード（&H13）を送ると、送信側で送信を停止し、DC1コード（&H11）が来ると送信を再開する動作を、通信機能として使うことを指定する変数）

マイクロソフト系BASICの場合、Xパラメーターを指定しても、正常に働かないケースがあったので、POPCOM-NETでは、通信プログラムの中でも、DC1コードとDC3コードをチェックしている。

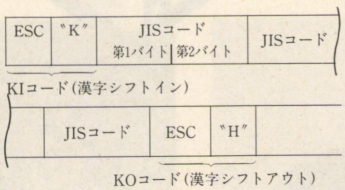
⑥Sパラメーターは使用しない。

⑦DELコードは使わない。端末側からDELコード（&H7F）、BSコード（&H08）およびCHR$（&H1D）コードを受信すると、1文字分のバックスペース処理を行う。

⑧改行コードはCRコード（&H0D）＋LFコード（&H0A）とする。端末側から、CRコードを受信すると、改行処理を行い、LFコードは無視する。

⑨漢字コードは、JIS漢字体系を使う。漢字コードへのシフトコードは、PC-9801で使われている方式を使う。

つまり、



の形式とする。ESCコードは&H1Bである。

なお、MS-DOSなどで使われている「シフトJIS」コードの送信も受け入れて、上記のJISコードに変換する。端末側で「シフトJIS」のシステムを使っている場合は、送信時に、シフトJISに変換して送信するので、端末側では処理しなくてよい。

⑩通常は、8ビットASCIIコード体系で処理する。制御コードは以下のものを使い、それ以外は受信しても無視する。

（ターミナルとの通信時）

EOTコード（&H04）：通信終了

BL　コード（&H07）：ブザー

BS　コード（&H08）：1文字削除

LF　コード（&H0A）：無視する

CR　コード（&H0D）：改行処理

SI　コード（&H0E）：カナシフトイン

SO　コード（&H0F）：カナシフトアウト

ESCコード（&H1B）：漢字シフト用

←　コード（&H1D）：1文字削除

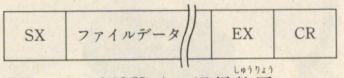
DELコード（&H7F）：1文字削除

（ファイルの送信受信時）

SX　コード（&H02）：ファイルのスタート目印

EX　コード（&H03）：ファイルの終了目印

（注）SXコードのあとにはCRコードはつかないが、EXコードのあとにはCRコードがつく。



ETX　コード（&H04）：通信終了

DC1コード（&H11）：送信許可信号

DC3コード（&H13）：送信停止要求信号

SB　コード（&H1A）：ファイル終了目印（EXが標準）

（注）DC3コードが2つ続くと、ファイルの送受信を終了する。つまり、EXコード受信と同じ処理を行う。

POPCOM-NETの電話番号

POPCOM-NETの電話は、

03-239-6985

です。電話をかけて、ピーッという音が出ていると通信可能です。

掲示板への情報掲示をしたい人は、POPCOM-NETにくわしい手続きを入れておきますので見てください。今後、誌上でも発表する予定です。

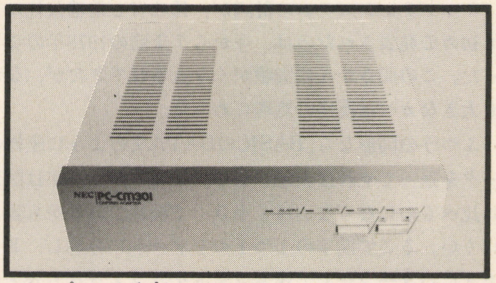
●ビデオテックスとマイコン●

88がキャプテン端末に早変わり

マイコン用キャプテンアダプターがぞくぞく登場

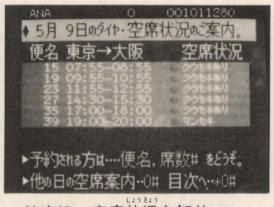
▲キャプテンアダプターをセットしたPC-8801mk II SR。

84年暮れからサービスが始まった、キャプテンシステム（NTT型ビデオテックス）の人気はイマイチ。でも、ビデオテックスはこれからのニューメディアの本命といわれている。そしてマイコンをキャプテン端末として使うためのアダプターも登場し、これからのマイコン活用の道がまた1つ広がりそうだ。ビデオテックスとは何なのか、これからどう普及していくのか、そしてこれとどういうふうにつきあっていけばよいかを考えてみよう。

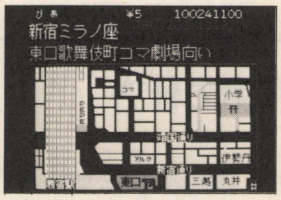


▲キャプテンアダプターPC-CM301。

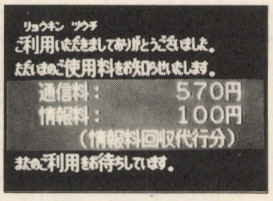
▲キャプテンをアクセスすると現れる初期画面。



▲航空機の空席状況を知り、予約できる。



▲「ぴあ」の街角情報で行きたい映画館もすぐわかる。



▲キャプテンの利用が終わると、料金がすぐわかる。

●ニューメディアの本命

CRTを見ながら、必要に応じてメニューを選んでいけば、ニュース、天気予報、ショッピング情報などを得られるし、新幹線のキップや航空券、ホテルの予約まで、いながらにしてできる。しかも情報は文字だけでなく、カラーの美しいグラフィックもふくんだものになっている。

すでに、こうしたキャプテンシステムを見たことがある人も少なくないだろう。キャプテンシステムは昨年くれからサービスが開始され、現在、首都圏と京阪神、新潟、金沢、熊本、大分の各地域で利用できる。

キャプテンシステム（CAPTAIN System）は、Character And Pattern Telephone Access Information Network Systemの略だ。大型コンピュータにたくさんの文字や図形を蓄積しておいて、それをはなれたところにいる人が電話線を通じて呼び出すことのできるシステムである。こうしたシステムは、国際的にはビデオテックスと呼ばれている。

これまでの新聞やラジオ、テレビ、雑誌などのメディアと呼ばれるものは、どれも送り手から受け手への一方通行だった。しかも、その情報は送り手側のつごうで、時間や順序、編集などが決められていたのである。これに対して、ビデオテックスは受け手が好きなときに、求める情報を、利用しやすい順番に呼び出すことができる「双方向」のシステムになっている。つまり、自分のマイコンでファイルしてあるデータを呼び出すのと同じ要領で、外部の情報を利用できるのだ。

もちろんビデオテックスで利用できるのは、静止画だけ

である。ニューメディアの候補のなかには、テレビのような動画を双方向に送るVRSというシステムもふくまれている。ところが、こちらのほうは実用化はずっと先のことになりそうだ。なぜなら動画は静止画に比べて情報量が極端に大きいので、それを現在のコンピュータの記憶装置にたくわえようとすると、たいへん高価なものになってしまうし、それを伝送するのに現在の電話線では容量が小さすぎるからだ。VRSを実現するためには、光ファイバーのネットワークが必要になるが、これが全国に普及するのは21世紀のことといわれている。

こうしたことから、現実的な意味で、ビデオテックスがニューメディアの本命といわれるわけだ。そして、キャプテン端末は5年後には10～50万台、10年後には50～100万台も普及すると見られている。日本のニューメディアの将来は、キャプテンシステムが成功するかどうかにかかっているとさえいわれているのだ。

●端末の能力により5つのランク

キャプテンシステムの計画が、郵政省と電電公社によって初めて発表されたのは、今から7年前の1978年のことだった。この間さかんに実験がくり返されてきたが、なかでも大きなカベは漢字の処理にあった。

ふつうの図形なら、BASICのDATA文のように座標のデータを送ってやれば表示できる。ところが、漢字は図形とは比べものにならないほど小さくて複雑であるから表示しにくい。そこで漢字の1つ1つをドットに分解し、ドットごとにパターン化して送るフォトグラフィック方式というものがあみだされた。これなら、複雑な漢字も精細な図形も表示できるというわけだ。

しかし、このフォトグラフィック方式だと、データ量がおびただしくふえてしまう。そのため1画面分を伝送するために非常に時間がかかるわけだ。またもともとキャプテンシステムは、画面に解像度の低いテレビ受像機を使うことを前提にしていたので、1画面あたりに表示される文字数も少なくなってしまっていた。

こうした旧タイプの弱点を克服するために生み出されたのが新キャプテンだ。これは、文字や数字をコード化して端末にキャラクタージェネレーターをもたせるコード方式を取り入れている。つまり、マイコンに漢字ROMを搭載すれば、コード番号で漢字を呼び出せるのと同じ仕組みだ。そして図形の伝送は、これまでのようなドットパターン方式で送り、これを組み合わせる。このような方法をハイブリッド方式という。

こうして、それまで1画面あたり8～10秒かかった表示速度が約1秒に短縮、そして2画面に納まる文字数が120字だったのが480字に増加、色数も8色から16色にふえ、多画面表示や重ね合わせ画面表示も可能になった。

新キャプテンの仕様が発表されると同時に、それに対応してキャプテン端末の能力によって右表のように5つのランクに分けられることになった。

ランクは決められているが、現在商用化されている標準タイプがランク2であるため、各メーカーから発売されている端末は、このレベルのものになっている。1台約20万円だ。

キャプテンシステムは、ふつうのテレビをディスプレイに使えるように考えられたものだが、ランク2の表示のた

●キャプテンの利用の仕方

●キャプテンへの加入

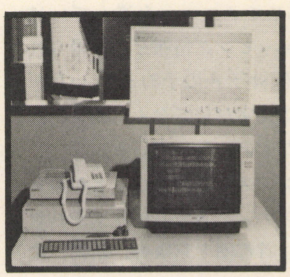
キャプテンを利用するためには、専用の端末機やマイコン用のデコーダーを買うとついている申込書を、加入している電話局の窓口に届けて登録する。最初は契約料800円が必要だが、あとは3分ごとに30円の通信料でよい。ただし情報によっては有料の画面があって、各情報提供者が自由に決めた料金に従ってお金がかかる。情報料がタダか有料かは、最初に現れる目次案内画面でわかるようになっている。そして画面のいちばん上中央には、その時点の通信料と情報料が示される。この額は毎月の電話代に加えられることになる。

●センターへのアクセス

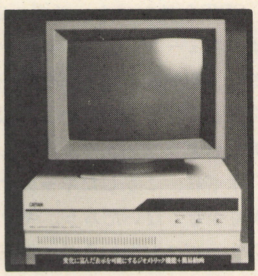
キャプテンの利用端末としては電話機のほか、電話回線で送られてくる情報を文字と信号に変換するアダプター、表示するためのディスプレイ、情報の選択を指示するキーボードが必要だ。一般テレビをディスプレイとして使う場合は、ビデオテープレコーダー（VTR）と接続するときのように、チャンネルを1チャンネル（関西）または2チャンネル（関東）に合わせて受話器をはずし、「166」にかける。そしてツツツという音が聞こえてきたらキャプテンセンターの番号36100をダイヤルする。

「ピー」という音がしたら、「CAPTAIN」と書いたボタンを押し、表示ランプが緑色に光ればセンターをアクセスしたことになるので受話器をもとにもどす。2～3秒で目次画面が現れる。

画面検索には、目次画面の見たい情報の項目番号をキー盤で画面の指示どおり押していく、キャプテンガイド（情報番号帳）に登録されている検索番号を直接キー盤で押す、番号帳のカナ文字検索項目一覧で項目を選び、そのとおりのカナキーを押す、などの方法が選べる。



▲ソニーキャプテンデコーダーパターン端末UDX-10（ランク1）　158,000円。



▲標準端末の4倍の解像度、NECのNTX-500（ランク5）980,000円。

めには「ニューメディア対応テレビ」が必要になる。これも現在は1台20万円くらいになってしまう。

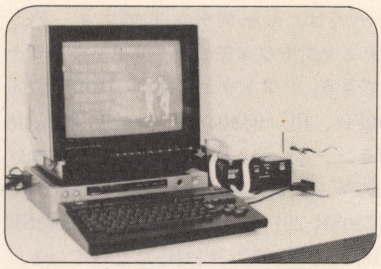
テレビとの兼用でなくて、専用のディスプレイでよいという場合も、1台10万円はかかる。自宅でキャプテンを利用しようとすれば、最低30万円くらいは必要になるというわけだ。ソフトウェアがまだ充実していないこともあるが、こうした設備にかかる費用の点にも、キャプテンが普及しない理由があるようだ。

ランク	機種名	主な機能	備　考
1	パターン端末	●文字も図形もドットパターン表示	商用標準タイプ
2	ハイブリッド端末	●文字はコード方式 ●図形はドットパターン方式 ●表示密度204×248	表示がおそい。キャプテン実験方式
3	高密度ハイブリッド端末	●2倍密度204×496 ●4倍密度408×496	表示能力が4倍までの高密度。ふつうのテレビは使えない
4	コマンド端末	●ハイブリッド端末＋ジオメトリック表示機能 ●表示密度204×248	図形もコード化された信号で受けて画面に作図。アニメも可能
5	高密度コマンド端末	●高密度ハイブリッド＋ジオメトリック表示機能	ランク4の高密度ランク。通常のテレビでは使用できない

●マイコン用アダプターがキャプテンを普及させる?

キャプテンシステムが急速に普及しないだろうことは、昨年キャプテンの商用化がスタートする前から予想されていた。関係者のあいだでも、全メーカーのキャプテン端末の出荷台数は1年目に1万台、2年目に4万台程度だろうというふうに考える人さえいたらしい。

サービスがスタートしてから3カ月後の今年1月25日現在、キャプテン端末の普及台数は、わずか3561台（キャプテンサービス調べ）で、そうした予想が必ずしも悲観的な見方によるものではないことがわかる。そして、ユーザーはほとんどが、情報提供者としての立場からキャプテンを検討しようという企業ばかりで、一般への普及はずっと先という感じになっている。しかもキャプテン端末のメーカーは、東芝、松下、日立、富士通、日本電気、ソニー、シャープ、三菱電機、三洋電気、船井電機、沖電気という数の多さで、市場としての期待ばかりが目立つ。



▲MSXキャプテンターミナルMPC-Sl。

さて、昨年1月には、当時の電電公社により開かれたキャプテンシステムの情報提供者への説明会で、磯崎調査役から注目される発言があった。それは公社が、キャプテンの端末として、マイコンを利用できないかという研究を始めているというものだ。

マイコンは現在約300万台が出荷されているといわれる。このうち、PC-9801、PC-8801、FM-7のいわゆる「ご三家」の商品は合わせると約50万台になる。キャプテンがこうした普及度の高いマイコンで使えるようになれば、キャプテン自体の普及も早くなるという考え方が電電公社にはあったらしい。

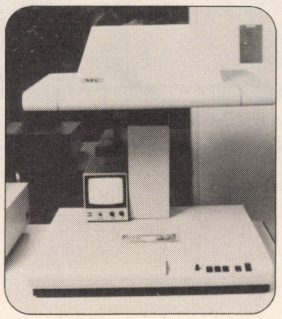
昨年のビジネスショウではすでに電電公社や日本電気、富士通、シャープがいっせいに参考出展を行っている。また9月に行われたデータショウでは、やはり参考出展で、PC-100やFM-NEW7の上でキャプテン画面を受ける展示が見られた。そしてその後、各メーカーで商品化が進められている。

そのなかで、三洋から発売されているMSXを利用したキャプテンターミナルMPC-S1（MPC-10MKⅡ＋グラフィック拡張ユニットMPC-X＋キャプテンユニットMPC-CAP1　178,000円）は、ランク1対応だ。マイコンがついて専用のターミナルより安く、ディスプレイは家庭用テレビがそのまま使えるし、MSX対応のプリンターがあれば、これで画面のハードコピーをとることもできる。

●キャプテン画像の入力

キャプテンの情報提供者にはだれでもなれる。キャプテンが普及すれば、多くの企業では宣伝、広報などの部門でキャプテンの画像づくりに取り組まなければならなくなるだろう。そうした画像が簡単につくれる入力装置が開発されている。

▲ワープロ機能と図形処理機能を組み合わせたNECのキャプテン情報入力装置。



◀読み取った図形パターンを入力装置に転送するカメラ入力装置。

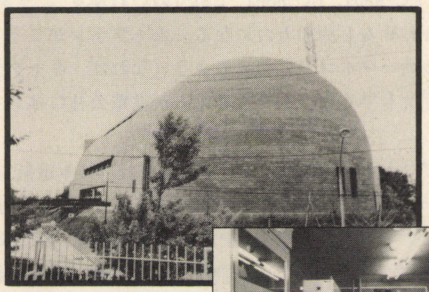
NECのPCシリーズは、キャプテンアダプターPC-CM301（89,000円）とソフトウェアでキャプテンターミナルをつくることができる。ソフトウェアはPC-100用PS100-201-2W（45,000円）、PC-9800シリーズ用NS-98PV1（42,000円）がランク3レベルに対応、またPC-8800シリーズ用PS88-201-2W（28,000円）がランク2に対応、PC-8001mkIISR用PC80SR-201-2W（25,000円）、PC-6601SR用PS66SR-001F（18,000円）がランク1対応になっている。

これらのアダプターによる受像では、2画面を交互に送り出すことによって動いて見えるようなフラッシングや、スクロールなどの効果があつかえず、わずかに制限はあるが、今後はむしろ価格的メリットなどから専用端末よりマイコン用キャプテンアダプターのほうが普及するのではないだろうか。そうなればキャプテン画像も、そちらのほうにつごうのよいものがふえてくるはずだ。

マイコンが登場してからブームが起こるまで、長い年月があった。そのあいだ少数のマニアたちがコツコツとその利用技術を開発してきたわけだ。キャプテンシステムも、本当に何に使えるかは、これからみんなで考えていく問題だといえる。そしてその方向が見えたとき、キャプテンシステムがマイコンのように急速に普及する日が来るのではないだろうか。

●ビデオテックスが友だち‥横浜こども科学館

昨年5月のこどもの日にオープンした「横浜こども科学館」は、「宇宙と横浜」をテーマに子どもたちが展示物にじかにふれたり見たりしながら科学を体験できる施設だ。5階「宇宙船長室」、4階「宇宙都市横浜」、3階「宇宙スポーツ室」、2階「宇宙研究室」、1階「宇宙劇場」、地下1・2階「宇宙工房」の各コーナーがあるが、この科学館でも映像は人気の的だ。映像は、ビデオやアップルなどによるマイコンゲームのほか、カナダ生まれのテリドンというビデオテックスを採用したものがある。



◀いろいろな科学体験ができる「横浜こども科学館」。

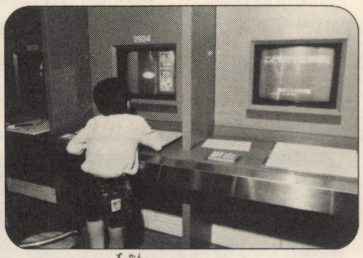
▶ビデオテックス画像を送り出す5階のコンピュータ・ターミナル。

テリドンの画像伝送方法は、ジオメトリック画像表示方式といわれるものだ。図形は、BASICでLINE、CIRCLEといったコマンドで指示したり、座標で指定するように、コード化して蓄積したり伝送し、デコーダーがこれを読み取る。一方、文字は文字認識装置（キャラクター・ジェネレーター）により図形とは別に蓄積できる。そしてテリドンの端末は、ふつうのコンピュータの端末と同じように、プログラムを書きこんだり、計算できるのだ。

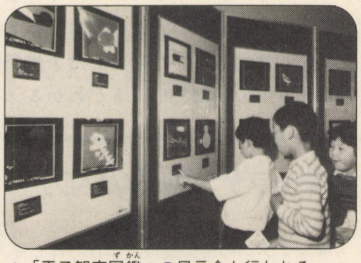
こども科学館には全部で26カ所にビデオテックス・ターミナルがある。そこからは絵本のように「光の話」「運動の話」「大気の話」など楽しい話を引き出せる。またタッチパネルやキーパッドから対話式に館内案内や催しの情報を受けられる「こども電子新聞」というシステムもある。さらに、こどもたちがデジタイザーを使って、観察したものをかいた絵をコンピュータに登録しておける「こども電子観察図鑑」がある。2階のコンピュータ・ターミナルにはこれらの絵を蓄積している。

ビデオテックスの端末を操作するためには、もちろんコンピュータの知識はまったく必要ないし、初めてキーをさわる人でも使うことができる。こども科学館では、マイコンを持っている人が電話回線を通じて、このビデオテックスの画像をアクセスすることができるよう、検討しているところだそうだ。

▲「こども電子新聞」で館内情報を見る。



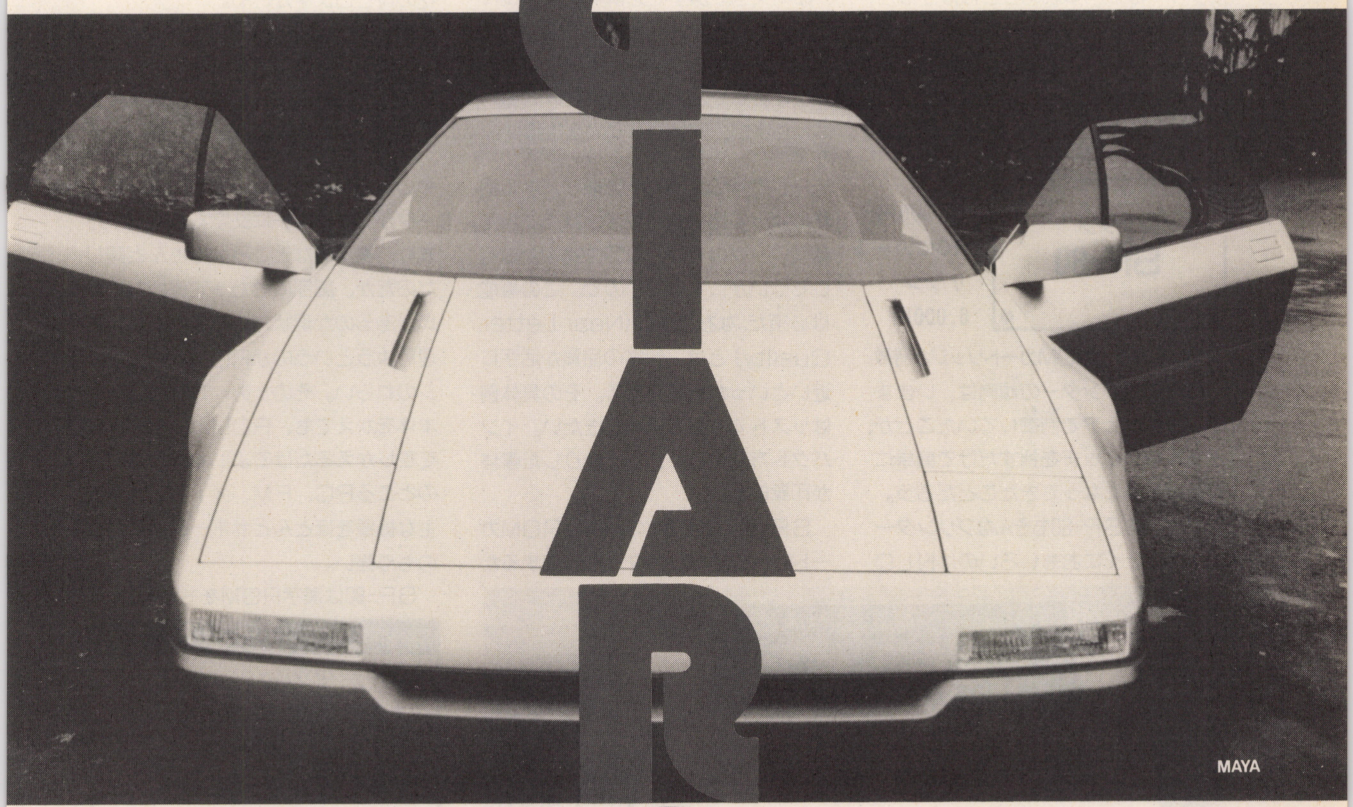
▲「電子観察図鑑」に図形を入力。



▲「電子観察図鑑」の展示会も行われる。

GIUGIARO

ジョルジェット・ジウジアーロ。
イタリア・トリノから世界へ飛びだした
スーパーデザイナーである。
マゼラティ・メラクを、VWゴルフを、フィアット・パンダを
生みだした彼の功績は、いまやカーデザインにとどまらず、
ファッション、時計、カメラの世界にまで及んでいる。
類まれなる天分とたゆまざる努力で、
デザイン界に、社会に新しい提起をつづけながら、
つねに前進を忘れないジウジアーロの翼は
どこまで広がっていくのだろうか。



カーデザインの巨人

ジウジアーロ

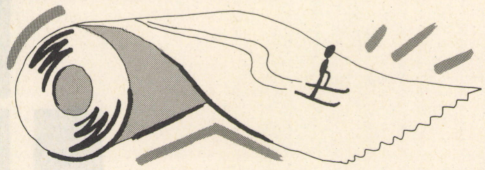
好評発売中／定価3,800円／小学館

●菊倍判変型●カラー138頁●総192頁●詳しい資料をさしあげます。書名をご記入のうえ、下記へご請求ください。
〒101 東京都千代田区一ツ橋2-3-1 小学館宣伝部GA-33係

徹底使用レポート

プリンターを使いこなそう
機能が充実してきた低価格プリンター

6万円台のプリンターの機能が充実してきた。そんななかで代表的な3機種をテストしてみた。インパクト方式ならNLQ文字とROMカートリッジのSP-80、熱転写方式なら日本語ワープロの出力に最適なPC-PR405、TR-24である。



◘試用記雑感

3機種を試用してまずびっくりしたのは、どの機種も使い勝手が非常によいことだ。とくに用紙のセッティングが簡単になった。ひとむかし前のプリンターなら、慣れぬうちはなかなかうまく用紙がセットできなくて、何度も紙をムダにしたものだ。単票用紙を使うことを前提にしているPC-PR405やTR-24がオートフィーダーなのはむしろ当然のサービスなのかもしれないが、SP-80も簡単だ。トラクターフィーダーをオプションにしたのも〝用紙のセッティングはできるだけスマートに〟という設計方針の表れだろう。

印刷文字の漢字を見慣れたわれわれには、9ピンのドットマトリックス文字がもの足りない。低価格プリンターといえどもできるだけドット数は多いほうがよい。熱転写方式の2機種は、どちらも24ドットの高品位である。とくにPC-PR405の文字は明朝体を忠実にトレースしたようで美しい。もちろん、TR-24もこれにおとらない。一方、スピードが身上のSP80には18×12のNLQ文字がある。

また、従来はソフトで行っていたことをハード化してしまおうというのも流行のようだ。SP-80やPC-PR405のパネルがそれを物語っている。

エプソン
SP-80

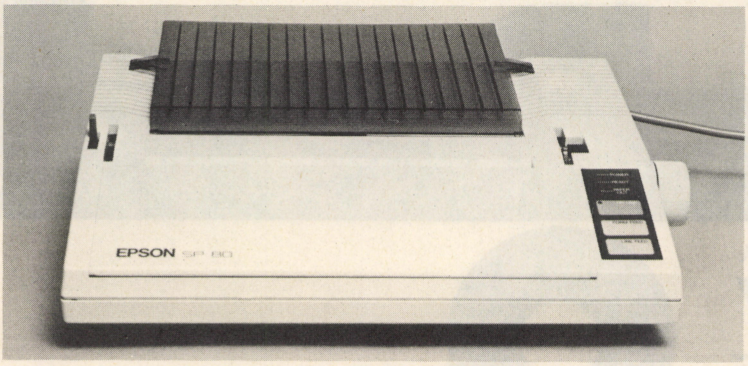
56,800円
ROMカートリッジ
6,000円

＊NLQ文字とROMカートリッジが特徴

最近のプリンターの傾向は、いままでソフトウェアで制御していたことが、パネルのスイッチを押すだけで簡単にできるようになってきたことだろう。エプソンのSP-80もそんなプリンターの1つ。とくにおもしろいのはNLQモードで行の両ぞろえ機能がパネル操作によって自動的に設定されることだ。英文ワープロでは、単語の途中で改行してはいかにもまずいので、この機能は必須だ。なお、NLQ(Near Letter Quality)とは、印字の品質が活字に近いといった意味である。その具体例はリスト4を見ていただきたい。インパクト方式らしく、しっかりした書体が印象的だ。

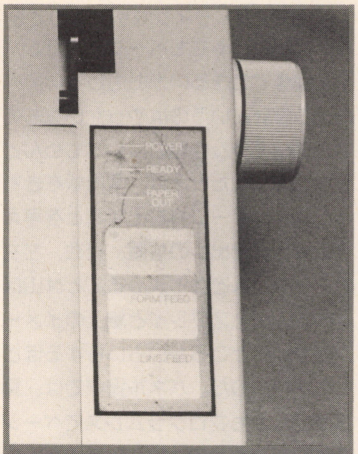
SP-80のもう1つの特徴はROMカートリッジ。プリンターを制御するためのコントロールコードや、コンピュータがプリンターに文字を送り出す方式は、基本的なところはほとんど同じなのだが、細部にわたって微妙なちがいがあるのが現状だ。このギャップを埋めようというのがROMカートリッジのねらい。そのため、コンピュータ本体をかえても、ROMカートリッジを差しかえるだけでよいわけだ。いまのところPC、FM、X1、JX用と、主な機種をほとんどサポートしているのも心強い。

SP-80は漢字ROMをもたないが、

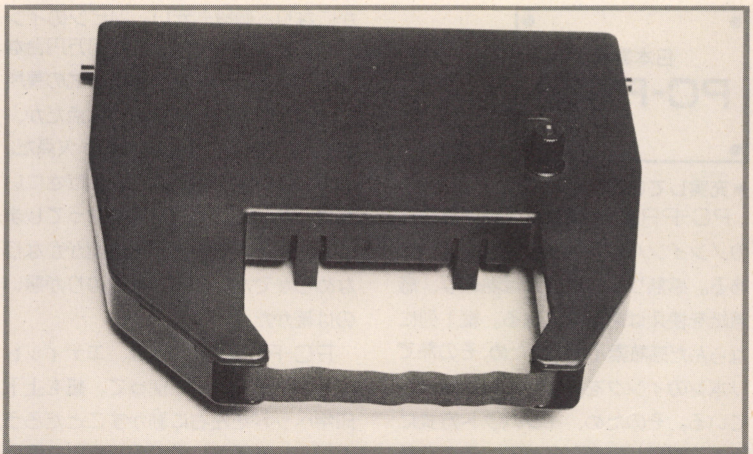


＊SP-80の主な仕様

印字方式　インパクトドット
文字構成　普通文字　9×9
　　NLQ　18×12
印字速度　パイカで100字／秒
印字モード　パイカ、エリート、縮小、NLQ、拡大、強調、イタリック、スーパー／サブスクリプト、ひらがな／カタカナ、グラフィック



▲オンラインボタンを1回押すとパネル設定モードに入る。もう1度押すとNLQモードに入る。フォームフィードボタンを押すと設定が終了する。上部の穴には、オプションのトラクターフィーダーがセットされる。



▲インクリボンの交換もカセットをかえるだけ。ケチな人はふたをはずしてリボンだけを交換する。もっとケチはリボンをインクに浸して再生。

漢字をビットイメージで打ち出してくるタイプの日本語ワープロには使える。値段のわりには高性能、多機能で使いやすいプリンターといえる。

◆コントロールコード(制作文字)の使い方(1)

コントロールコードとは、プリンターの動作を変えるための命令のことだ。SP-80では、プリンターに電源を入れたとき下の1行目のようなドラフトモードがセットされている。コントロールコードを送ることで、アンダーラインを引いたり、上つき文字や下つき文字を打っているわけだ。コントロールコードの送り方の基本は、ESCコード(アスキコードの27番)に続けて命令を文字列で送ることだ。たとえば、強調文字にするには、TR-24やPC-PR405では、BASICのダイレクトモードから、

LPRINT CHR$(27);"/";

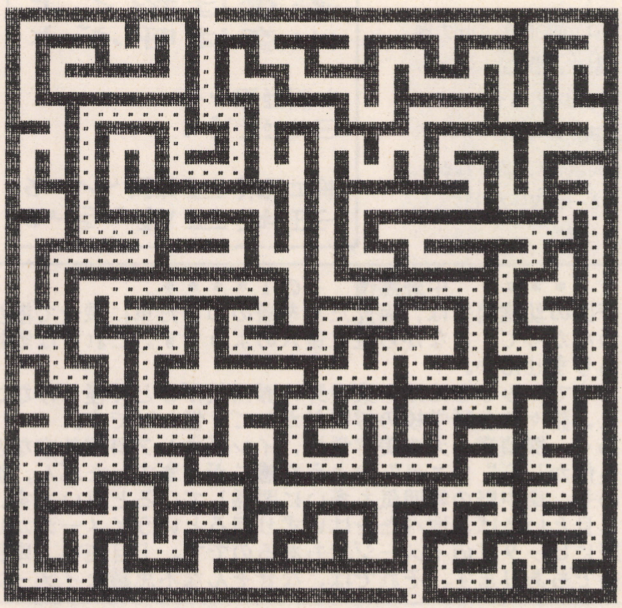
とすればよい。SP-80では、!のかわりにHを使う。

My Dear Reader

わしら ヨーロッパ へ いく。
アルコール C_2H_5COOH
かんすう $f(x)=2x^5-x^2+8x$

▶SP-80で作ったカセットレーベル。ドットインパクトプリンターは、書体のちがいがくっきり表れる。行間をつめて片方向印字している。

PROGRAM	TAPE COUNTER



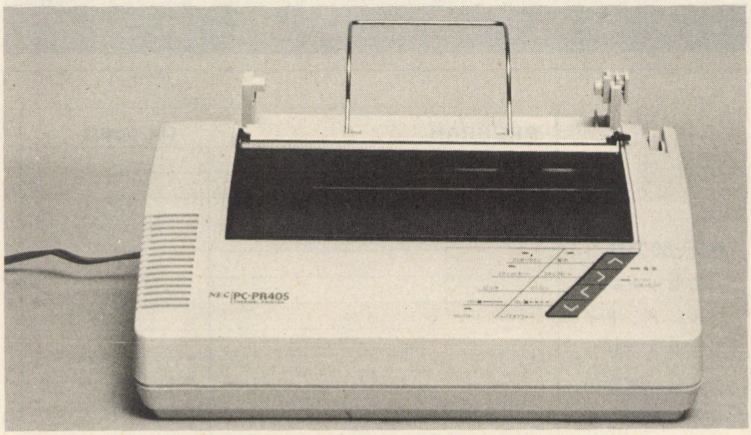
◀迷路を自分で作って自分で解くプログラムのSP-80による出力例。インクリボンのあとがはっきりわかる。

日本電気
PC-PR405
69,800円

＊充実しているパネル操作

PC-PR405は熱転写または感熱式のノンインパクト方式のプリンターである。感熱リボンを使えば熱転写、感熱紙を使えば感熱式になる。縦1列にならんだ感熱素子をあたため、その熱でリボンのインクをとかして紙に転写している。そのため、インパクト方式に比べて機構が簡単になって、その分静かになり、値段も安い。24ピンのインパクト方式のプリンターが30万円台なのに比べると破格だ。熱転写式の長所は、静か、安い、美しいの3点だが、おそい、インクと紙が高いのが欠点だ。とくにインクリボンは、おおげさにいえば、あっという間になくなってしまう気がする。また、紙も表面がかなりなめらかでないとインクののりが悪いのは確かだ。

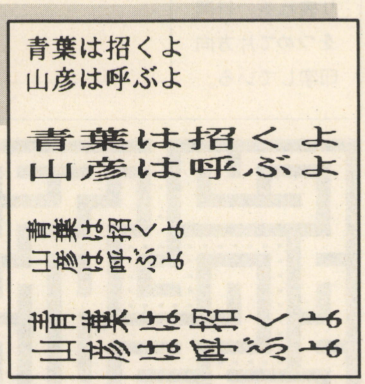
PC-PR405の特徴は、エディットモードでカーソルを使って、紙を上下、印字ヘッドを左右に動かすことだろう。カーソルを動かして見出しを大文字にしたりアンダーラインを引いたりできる。なんといってもページの設計がパネル操作でできるのがおもしろい。ページの設計というのはやっかいなもので、プログラムを組むにしてもめんどうな仕事だ。たとえば、案内状をきちんとプリンターに打ち出すことを考えてみよう。見出しの位置、行数、左右のマージンなどなど決めることは山ほどある。ディスプレイと紙上のイメージがちがうところがいらいらするほどもどかしいのだ。パネル操作では、具体的でしかもプログラムレスでページの設計ができるのは楽しいことだ。



▶漢字の出力例。ヨコ、ヨコ倍、タテ、タテ倍の4種類のモードが使える。24ドット文字はさすがに美しい。

青葉は招くよ
山彦は呼ぶよ

青葉は招くよ
山彦は呼ぶよ



▼日本語ワープロ（JWORD）の出力例。練習用に書いた駄文、愚文といえども、プリンターに打ち出すともっともらしくなるのは不思議。ヨコ書きはPC-PR405もTR-24も問題なく印刷されるが、タテ書きにすると一部文字が化けてしまうのはちょっと残念。

＊PC-PR405の主な仕様

印字方式	熱転写／サーマル
文字構成	英数カナ18×15 漢字24×24
印字速度	パイカ　32字／秒 漢字　21字／秒
印字モード	パイカ、縮小、エリート、プロポーショナル、スクリプト、ひらがな、カタカナ、グラフィック、第1水準漢字
制御文字	64種

My Dear Reader

わしら　ヨーロッパ°　へ　いく。
アルコール　C_2H_5COOH
かんすう　$f(x)=2x_3^5-x_2^2+8x_1$

▲スクリプト文字の出力例。上つきと下つき文字が上下にならんでしまうのも特徴か。1行目は強調印字しているのだが、あまり変わりばえしないのが残念。

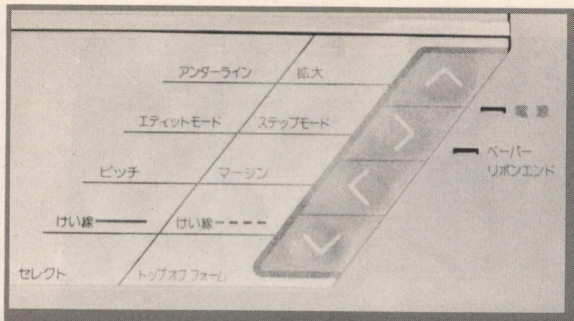
＊＊＊＊　中野無情　その1　＊＊＊＊

中野区の幼稚園では，園児たちを柵のついた車に乗せて散歩しています。園児たちは，柵につながって，さながら直立猿人のようです。これでは動物園と幼稚園の区別が難しいではありませんか。

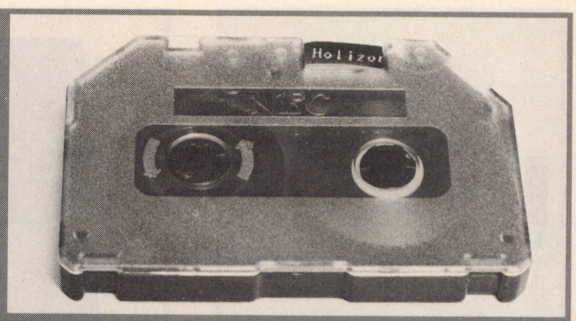
ところで，みなさんは，東中野の雰囲気がひどく怪しげなことは，御存じですか。とくに，諸々の各種学校の雰囲気がしごく怪しげです。

いわく，探偵業，犬の美容学校，インドネシア料理教室などなど。そこに通う人々の目付きも何かしら”ワニ目”のような感じがします。たぶん，沢野ひとしの目付きが悪くなったのも，東中野の雰囲気も多いに関係していると思います。

ワニ目といえば，地べたをはいずり回るというイメージがします。それは，谷底の街，東中野にピッタリのイメージでもあるのです。上目使い，卑屈な笑い，てれ隠しのよく似合う街でもあります。それでは，なぜそんな不思議なイメージがするのでしょうか。



▲PC-PR405のパネル。エディットモードに入ると、ディスプレイ上でカーソルを使う要領でいろいろなモードが設定できる。



▲PC-PR405の感熱リボンカートリッジ。インクリボンは、一度使うと再生できないのが欠点。黒、赤、青、緑の4色が用意されている。1本700円。

◆コントロールコードの使い方(2)

プリンターに何かコントロールコードを送ると、ずっとその状態が保たれる。たとえば、強調印字コードを送るとその後はずっと強調文字が打たれる。また、モードの重ね合わせもできる。たとえば、リスト1はダイレクトに強調文字コードを送ってリストをとったものだが、これを実行させてからリストをとるとリスト2のように、縮小した文字を強調して印字してくる。もちろん、どのモードが重ね合わせられるかは、プリンターによって異なる。

●リスト1(TR-24)

```
10 REM --- ESC+Control Code
20 LPRINT CHR$(27);"Q";
30 LPRINT CHR$(27);"!";
```

●リスト2(TR-24)

```
10 REM --- ESC+Control Code
20 LPRINT CHR$(27);"Q";
30 LPRINT CHR$(27);"!";
```

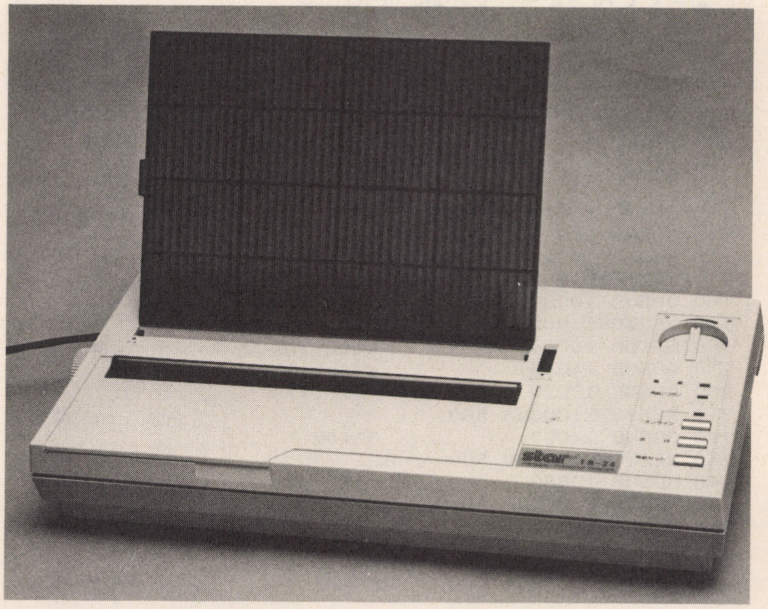
スター精密
TR-24

68,800円

＊最も高機能の熱転写プリンター

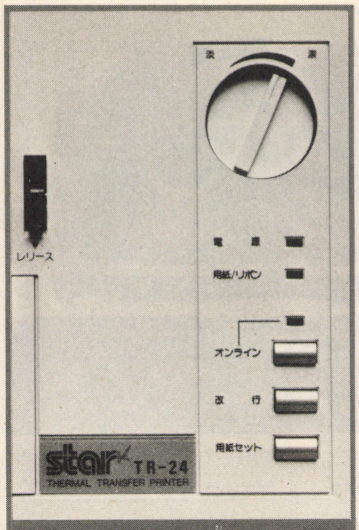
TR-24のコントロールコードが84種類もあることからわかるように、この価格帯のプリンターとしては、最も高機能である。なにしろ、ESCコマンドだけでは足りなくて、SUBコマンドをいくつも用意しているほどだ。その中に、NECの高価格プリンターであるPC-PR201とMN-93005に対応させるコマンドがあるのはいかにもスターらしいところ。エプソンはROMカートリッジを用意したが、スターはPC-9801シリーズ上で動くワープロの出力用に的を絞ったわけだ。そのため、コントロールコードの体系もエプソンのものよりはNECのものに近くなっている。

TR-24のもう1つの特徴は、熱転写式にしては意外に印字速度が速いことだ。HSパイカモードで70字／秒だから、ひとむかし前のインパクト方式なみのスピードだ。

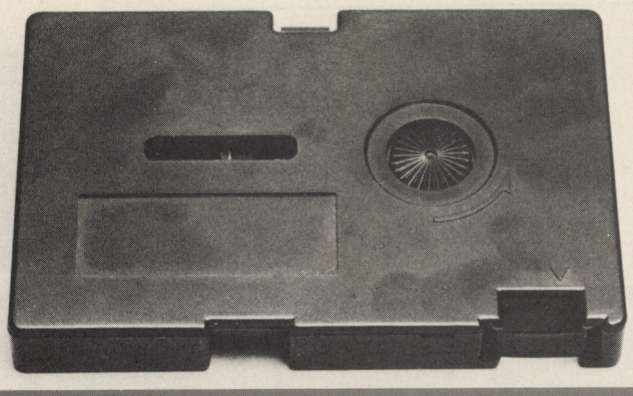


＊TR-24の主な仕様

印字方式　熱転写／サーマル
文字構成　英数カナ　18×15
　　グラフィック　18×18
　　漢字　全角　24×24
　　倍角　24×48、48×24
　　4倍角　48×48
印字速度　HDパイカ　35字／秒
　　漢字　25字／秒
印字モード　パイカ、縮小、エリート、プロポーショナル、スクリプト、ひらがな、カタカナ、グラフィック、第1水準漢字、国際文字セット5種
制御文字　82種



▲用紙セットボタンを押すと、用紙が自動的にセットされる。セットされる位置を記憶させることができるので、帳票のプリントもラク。この機能はPC-PR405にもついている。



▲印字寿命はA4の用紙を約60枚印字できる。リボン交換の制御文字を使えば、1枚の中に最大4色までまぜて印字できる。各色600円。

また、外字といって、自分でデザインした文字を登録できる。天気予報の記号や社章や家紋を登録しておくとよいだろう。この機能はPC-PR405にもある。SP-80のESC／P版、FM対応には外字機能はあるが、PC、X1対応にはついていない。

もう1つの特徴は、国際文字種に対応できることだ。これで、C言語でよく使う＼（逆スラッシュ）を¥（円マーク）で代用しなくてもよい。

◆コントロールコードの使い方(3)

コントロールコードそのものはひどく単純だからといって、いつもプログラム中に置くのは得策ではない。同じコードが何回も現れる場合もあるから、よく使うものをサブルーチンにしておけばよい。そしてプログラムを作るときは、リストを見ながら行番号を引用し、実行する前にマージして使えばよい。左のリスト3はそんなふうに作ったものだ。

右の出力例を得るのに、16進の漢字コードをデータにしているが、こんなばかげたことはしなくても、直接PRINT文の中に漢字が書ければそのほうがよい。

●リスト3

```
100 REM ----- TR-24 ｶﾝｼﾞ ﾃｽﾄ
110 '
120 GOSUB 15010:          ' ｶﾝｼﾞ ﾖｺ
130 GOSUB 500
140 GOSUB 14020:          ' ﾊﾞｲｶｸ
150 RESTORE:GOSUB 500
160 GOSUB 10080:          ' sift out
170 RESTORE:GOSUB 500
180 GOSUB 10090:          ' sift in
190 GOSUB 14030:          ' reset ﾊﾞｲｶｸ
200 GOSUB 15020:          ' ｶﾝｼﾞ ﾀﾃ
210 RESTORE:GOSUB 500
220 GOSUB 14020:          ' ﾊﾞｲｶｸ
230 RESTORE:GOSUB 500
240 GOSUB 10080:          ' sift out
250 RESTORE:GOSUB 500
260 GOSUB 10090:          ' sift in
270 GOSUB 14030:          ' ﾊﾞｲｶｸ reset
280 GOSUB 10050:          ' HD pica
290 END
500 ' ---- print kanji
510 READ K1$,K2$
520 WHILE K1$<>"-1"
530   LPRINT CHR$(VAL("&H"+K1$));CHR$(VAL("&H"+K2$));
540   READ K1$,K2$
550 WEND
560 RETURN
1000 ' ---- kanji data
1010 DATA 40,44,4D,55,24,4F,3E,37,24,2F,24,68
1020 DATA 0D,0A
1030 DATA 3B,33,49,27,24,4F,38,46,24,56,24,68
1040 DATA 0D,0A,0D,0A
1050 DATA -1,-1
```

▼アッパーラインも引けるので、タテに漢字を打つときは、左サイドライン、右サイドラインが引ける。

My Dear Reader

わしら ヨーロッﾊﾟ へ いく。
ｱﾙｺｰﾙ C_2H_5COOH
かんすう $f(x)=2x_3^5-x_2^2+8x_1$
AかつB の ひてい は AまたはB

▼タテ書き、ヨコ書きとも、タテ2倍×ヨコ2倍の4倍角文字が打てる。

青葉は招くよ
山彦は呼ぶよ

青葉は招くよ
山彦は呼ぶよ

青葉は招くよ
山彦は呼ぶよ

◆主なプリンターコントロールコードサブルーチン集

（注）リスト5、6はどれもリスト4といっしょにして使うこと。

●リスト4　　リスト4はどの機種でも同じ意味をもっている。

```
10000 ' ----- SP-80 Control Code Subroutine
10010 '          for PC-9801/8801
10020 LPRINT CHR$(27);"A";:RETURN                    :' 1/6
10030 LPRINT CHR$(27);"B";:RETURN                    :' 1/8
10040 LPRINT CHR$(27);"T";PICH$:RETURN               :' n/144
10050 LPRINT CHR$(27);"N";:RETURN                    :' Pica (Normal)
10060 LPRINT CHR$(27);"E";:RETURN                    :' Elite
10070 LPRINT CHR$(27);"Q";:RETURN                    :' Condensed
10080 LPRINT CHR$(14);:RETURN                        :' Sift out (Enlarged)
10090 LPRINT CHR$(15);:RETURN                        :' Sift in (Reset Enlarged)
10100 LPRINT CHR$(27);"H";:RETURN                    :' Emphasized
10110 LPRINT CHR$(27);"!";:RETURN                    :' Set Double strike
10120 LPRINT CHR$(27);CHR$(34);:RETURN               :' Reset Double strike
10130 LPRINT CHR$(27);"X";:RETURN                    :' Set under line
10140 LPRINT CHR$(27);"Y";:RETURN                    :' Reset under line
10150 LPRINT CHR$(27);"$";:RETURN                    :' ｶﾀｶﾅ
10160 LPRINT CHR$(27);"&";:RETURN                    :' ﾋﾗｶﾞﾅ
10170 LPRINT CHR$(27);"sØ";:RETURN                   :' Reset super script
10180 LPRINT CHR$(27);"s1";:RETURN                   :' Set super script
10190 LPRINT CHR$(27);"s2";:RETURN                   :' Set under script
10200 LPRINT CHR$(27);">";:RETURN                    :' Undirectional
10210 LPRINT CHR$(27);"]";:RETURN                    :' Bidirectional
10220 LPRINT CHR$(13);:RETURN                        :' Carrige return
10230 LPRINT CHR$(1Ø);:RETURN                        :' Line feed
10240 LPRINT CHR$(12);:RETURN                        :' Form feed
10250 LPRINT CHR$(27);"L";LMARGIN$:RETURN            :' Left margin
10260 LPRINT CHR$(27);"/";RMARGIN$;:RETURN           :' Right margin
10270 LPRINT CHR$(9);:RETURN                         :' Holizontal tabulation
10280 LPRINT CHR$(8);:RETURN                         :' Back space
```

●リスト5

```
10000 ' ---- PC-PR405 Control Code Subroutine
10010 '          for PC-9801/8801
10050 LPRINT CHR$(27);"H";:RETURN                    :' Pica
10100 LPRINT CHR$(27);"!";:RETURN                    :' Emphasized
10110 LPRINT CHR$(27);CHR$(34);:RETURN               :' Reset Emphasized
10280 ' ... delete
10300 LPRINT CHR$(27);"P";:RETURN                    :' Proportional
10310 LPRINT CHR$(27);"K";:RETURN                    :' ｶﾝｼﾞ ﾖｺ
10320 LPRINT CHR$(27);"t";:RETURN                    :' ｶﾝｼﾞ ﾀﾃ
10330 LPRINT CHR$(28);" ";:RETURN                    :' ｶﾝｼﾞ ｸﾐﾓｼﾞ
```

●リスト6

```
10000 ' ---- TR-24 Control Code Subroutine
10010 '          for PC-9801/8801
10050 LPRINT CHR$(27);"H";:RETURN                    :' HD Pica (Normal)
10055 LPRINT CHR$(27);"N";:RETURN                    :' HS Pica (Normal)
10100 LPRINT CHR$(27);"!";:RETURN                    :' Emphasized
10105 LPRINT CHR$(27);CHR$(34);:RETURN               :' Reset Emphasized
10110 LPRINT CHR$(27);"g";:RETURN                    :' Set Double strike
10120 LPRINT CHR$(27);"h";:RETURN                    :' Reset Double strike
10180 LPRINT CHR$(26);"U";:RETURN                    :' Set super script
10190 LPRINT CHR$(26);"L";:RETURN                    :' Set under script
14010 LPRINT CHR$(27);"7"CHR$(N)                     :' Inter national,n=0..4
14020 LPRINT CHR$(26);"V";:RETURN                    :' set ﾊﾞｲｶｸ ﾀﾃ
14030 LPRINT CHR$(26);"W";:RETURN                    :' reset ﾊﾞｲｶｸ ﾀﾃ
14040 LPRINT CHR$(26);" ";:RETURN                    :' ﾊﾝｶｸ
14050 LPRINT CHR$(26);"^";:RETURN                    :' ﾊﾝｶｸ ﾁｭｳｼﾝ
14060 LPRINT CHR$(27);"x";:RETURN                    :' upper line right side
14070 LPRINT CHR$(27);"y";:RETURN                    :' under line left side
14080 LPRINT CHR$(27);"P";:RETURN                    :' Proportional
15010 LRPINT CHR$(27);"K";:RETURN                    :' ｶﾝｼﾞ ﾖｺ
15020 LPRINT CHR$(27);"t";:RETURN                    :' ｶﾝｼﾞ ﾀﾃ
15030 LPRINT CHR$(26);"Q";:RETURN                    :' ｶﾝｼﾞ 24 dot
15040 LPRINT CHR$(26);"N";:RETURN                    :' ｶﾝｼﾞ 27 dot
15050 LPRINT CHR$(26);"E";:RETURN                    :' ｶﾝｼﾞ 30 dot
15060 LPRINT CHR$(26);"P";:RETURN                    :' ｶﾝｼﾞ 36 dot
15070 LPRINT CHR$(28);"A";:RETURN                    :' ｶﾝｼﾞ 27 dot
15080 LPRINT CHR$(28);"B";:RETURN                    :' ｶﾝｼﾞ 36 dot
```

著者との1時間

『コンピュータ』の神田泰典さん

◀神田泰典さん

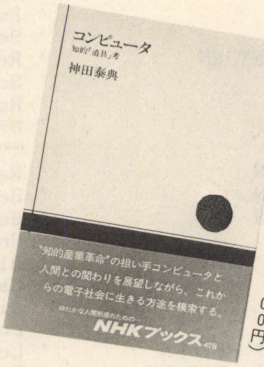
●この"知的道具"と仲よくしよう!

国鉄・南武線の南多摩駅から、歩いて4～5分―。あの富士通の南多摩工場に神田泰典さん(パーソナル機器事業部長)をたずねて、まず興味をひかれたのは、ほかでもない。デスクのそばの本棚に、言語学や心理学の専門書・学術誌などが、ズラリとならんでいたことだ。『成人の失語症』とか『自閉症児の発達』といった本まである。

コンピュータの専門家として知られる神田さんが、なぜこんな本を?

「私たちのチームが、日本語ワープロ(オアシス)の開発に取り組み始めたとき、最初につき当たった大問題が、言語とは何であり、人間とは何なのか、ということでしてね。こんな畑ちがいともいえる本を読むようになったのです」

なるほど、そうなのか。先ごろ、神田さんのお書きになった『コンピュータ』



◀神田泰典著『コンピュータ・知的「道具」考』(NHKブックス・700円)

という本が、ほかのコンピュータの本と一味ちがうのは、たぶんそのせいなんだろう。

「コンピュータと仲よくするための手引きになればとまとめた」という神田さんの本では、コンピュータそのものの解説よりもむしろ、人間と道具のかかわりや、言語と文字の問題について、多くのページをさいているからだ。

なかでも興味深いのは、日本の「カナ漢字まじり文」についての考察だが、神田さんはこうおっしゃる。

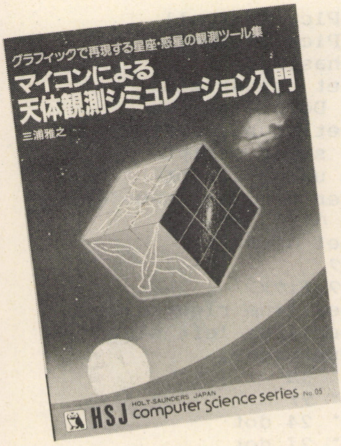
「カナやひらがなは、英語のアルファベットと同じように、表音文字であるのに対して、漢字は象形文字から出発したものでしょう。その異質なものを組み合わせて、カナ漢字まじり文にしてしまったところに、日本語表記法のユニークさがあるわけです」

しかも、それがけっしてマイナスではなく、すばらしいところだというのが、神田さんの考え方。「英米人がそのスバラシサを知って、アルファベット漢字まじり文を使うようになることだって、十分にあり得ると思いますよ」

実際、MOUNTAINのかわりに、山という文字を用いれば、表記のスペースが小さくてすむわけで、これからのコンピュータ時代には、そうしたことが起こるかもしれない。

だから神田さんは、本業のコンピュータづくり、ワープロ製作の面でも、独自

●たのしいぞ! マイコン天文学



▲三浦雅之著「マイコンによる天体観測シミュレーション入門」(ホルトサウンダース・2000円)

マイコンには天文学がよく似合うのだろうか? マイコン大好き人間のなかには、「天文学も好きだ」という人が少なくないし、逆にアマチュア天文家のほうもまた、マイコン大好きになることが多いようだ。

この本の著者がまさにそうで、趣味の天体観測に利用しようと、数年前にマイコンを買ったところ、そのトリコになってしまったのだという。

「星空シミュレーションや火星シミュレーションなど、ディスプレイに表示される画像には、実際の観測で目にする夜空と同等に、愛着を感じます。ディスプレイの上に描かれる星々を見ると、データの入力で苦労したことなど、きれいに忘れてしまうほどです」

そんな人が書いた本だけに、この『マイコンによる天体観測シミュレーション入門』はなかなか楽しく、わかりやすい内容になっている。

全体は5章に分かれていて、星座や火星観測、日食・月食などの基本が、よくわかる構成になっているが、マイコン大好き人間にとってウレシイのは、そのシミュレーション・プログラムがついていること。なかでも、「日食・月食のプログラム」や「月の満ち欠けプログラム」などは、天体のことを知らない人にも興味がもてそう。

の考え方をしている。

「まず人間がいて、その人間が使いやすいように、コンピュータを改良してゆくことが、私たち技術者の使命だと思っています。主役はあくまでも人間で、コンピュータは単なる〝道具〟なんだから」

しかも、その人間は、アメリカ人でもなければ、中国人でもない。ごく身近な日本人を中心に考えてゆきたいという。

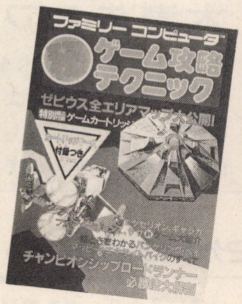
「クルマだってそうでしょう。いま日本製のクルマが、アメリカでよく売れていますが、あれはなにも〝アメリカ人が使いやすいように〟と考えて、製作されたものではない。日本人に使いやすいクルマは、アメリカ人にも使いやすい——という単純な理由によるもので、たぶんコンピュータだって同じですよ」

日本人が使いやすいコンピュータを製作すれば、世界じゅうの人が利用するようになるというわけだ。

そんな考えの人が書いた本だけに、説明は非常に具体的で、理解しやすい。コンピュータはむずかしく、近寄りにくいものと考えている人が、この本を一読すれば、これまでの考え方が、大きく変わるはずである。

「ほんとうにむずかしいのは、コンピュータなんかじゃなく、人間とは何かということですよ」という神田さんのコトバが印象的だった。　(信)

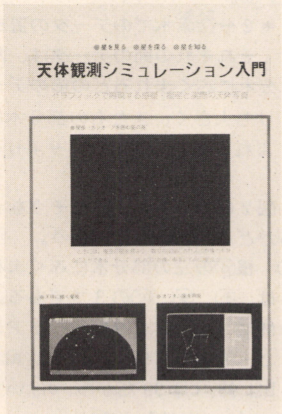
今月の3冊

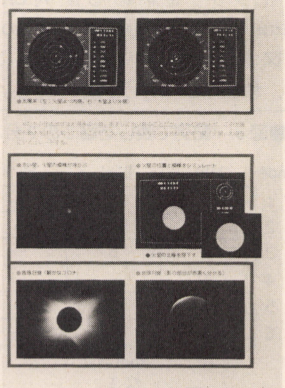


◆本郷一朗作・ヨシダ忠画『おれたちマイコン族』　これまでのマイコンまんがには、まんがの中にマイコンが出てくるだけ——というものが多かったが、このマイコン入門まんがはそうではない。FOR～NEXT文や、IF～THEN命令など、プログラム作りに必要な基本的コマンドを中心に、マイコンのことがシッカリと解説されているからだ。あくまでもマイコンが主役のまんがなのである。「人類史上、最もわかりやすいマイコン入門書」といってよい。　(小学館・880円)

◆中村広幸著『いま・パソコン通信』　ニューメディア時代の到来とか、これからはパソコン通信の時代だ——などといわれているが、その具体的なことを正確に知っている人は、意外なほど少ない。本書はそんなパソコン通信について解説したものだが、サブタイトルに「パーソナルデータ通信の楽しみ方基礎ガイド」とうたわれているだけあって、親しみやすい入門書になっている。　(技術評論社・1500円)

◆ログイン編集部著『ファミリーコンピュータ　ゲーム攻略㊙テクニック』　なんともニギヤカな表紙に「ゼビウス全エリアマップ大公開！」「チャンピオンシップロードランナー必勝法大解説」「エキサイトバイクのすべて」といった文字がズラリ……。「カートリッジケース付録つき」には苦笑させられるが、ゲームマニアに喜ばれそうな本ではある。　(アスキー・2800円)





もちろん、いま話題のハレー彗星についても、軌道を探るプログラムつきで紹介されているし、天文マニアのためには「天体写真の撮影に利用できるプログラム」や、「天体写真のフィルム整理用プログラム」なども掲載されている。

この本を書くとき、著者がとくに配慮したのは、「パソコンを初めて利用する人や、天文に関する知識がない人にも、プログラムのことが理解できるようにする」ということだったそうだが、それぞれのプログラムにつけられている適切な解説文には、そうした配慮の効果が十分に表れているといえよう。

天体のことを、もっとよく知りたい人のために——と、天文計算に関する本や天文年鑑、天文マニアの諸雑誌など、基本的な参考文献が紹介されているのもよい。

マイコン大好き人間が読むと、天文マニアになり、天文マニアが読むと、マイコン大好き人間になりそうな本だが、それこそは著者の望むところか。ただ、ちょっと残念なのは、この本にグラビアページが少なく、そこに掲載されている写真に、魅力がとぼしいことである。(池)

第8回 プログラム作りが楽になる

やさしいアルゴリズム

木構造のアルゴリズム2

先月号では、2分木をグラフィックを使ってかき表した。2分木の中に大小関係を持ちこんだのが2分探索木。これは配列とちがって、データの追加や削除が簡単にできるきわめて柔軟なデータ構造である。

2分木と配列のちがい

いろいろなデータを整理して、そこから新しい情報を取り出したいことがよくある。たとえば、アンケートのはがきを整理して、どんなソフトが売れているのかを調べて、新しくソフトを作るときの参考にしたりするわけだ。このような役に立つ情報を得るための基本的な作業としては、

① データを大きいものあるいは小さいもの順にならべかえる。
② 特定の値をもつデータを見つける。
③ 最小の値（または最大の値）をもつデータを見つける。
④ データを新しく追加する。
⑤ あるデータを削除する。

などがある。こんなときには、配列を使うのがBASICの常識だ。配列を使ったデータ処理は、データの数が一定のときは簡単でよい。しかし、プログラムの実行中にひんぱんにデータが追加されたり削除されるような場合には向いていない。追加にしろ削除にしろ、データを移動させる手間がばかにならないからだ。

たとえば、図1の配列はアルファベット順に小文字をならべたものだ。1文字削除したり追加するたびにデータを移動させなければならない。ところが2分木では、あとでわかるようにポインターをつけかえるだけでデータの追加や削除を実現している。その分だけ計算の能率はよくなっている。そこで登場するのが先月号で紹介した2分木である。2分木といっても、BASICでは結局のところ配列で表すのだが、子を示すポインターをも配列に納めておくことで木構造を反映させている。つまり、1つの根あるいは節、葉を表すのに、データそのものを納める配列Infoと、左の子と右の子を示すポインターを納める配列LlinkとRlinkという3つの配列を使うのだ。

図3の配列表から木をたどってみよう。根のインデックスが1だから、根のデータはdである。Llinkは2だから根dの左の子はb、Rlinkは3だから根dの右の子はfであることがわかる。こんなふうにして木をたどっていくのだ。このような住所つきのデータ構造というのは、コンピュータにはなじみが深い。マシン語のアドレス、BASICの行番号から始まり、LISPやLOGOで使われる高級なリスト構造までもすべて

〝データ〟＋〝住所〟

の形をなしている。住所を納める分だけ記憶領域はソンするが、それ以上にあつかいがラクになる。

■図1 配列での追加と削除

dを削除したとき

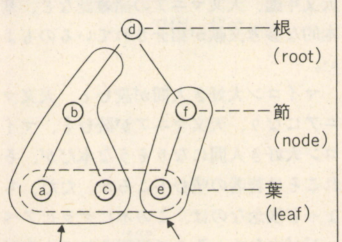
1	2	3	4	5	6
a	c	d	e	g	h

bを追加したとき

1	2	3	4	5	6	7
a	b	c	d	e	g	h

データを動かす手間が大変。

■図2 2分木の構造と各部分の名前



ⓐの親はⓑ、ⓑの子はⓐとⓒの2つ

■図3 配列で表した図2の2分木

Index	Info	Llink	Rlink
1	d	2	3
2	b	4	5
3	f	6	—
4	a	—	—
5	c	—	—
6	e	—	—

Root＝1

Index：配列の添字
Info ：データそのもの
Llink：左の子を示すポインター
Rlink：右の子を示すポインター
— ：ポインターなし(nil)
Root：根を示すポインター

2分探索木の性質

2分木がいくら柔軟な構造をしているといっても、単純にデータを2分木に割り付けただけでは思うような処理ができにくい。そこへ大小関係を持ちこんだのが〝2分探索木〟である。図2の2分木もじつは2分探索木で、それぞれの節にふくまれるデータ（キーともいう）は次の規則によって置かれている。

＊2分探索木でのデータの置き方
それぞれの節のデータは、左の部分木にふくまれるどの節のデータよりも大きく、また右の部分木にふくまれるほどの節のデータより小さい。

図2の2分木が実際にそうなっているかどうかを調べてみよう。

① 根ⓓの左の部分木にふくまれるのは、ⓑ、ⓐ、ⓒの3つである。具体的にコンピュータが比べるアスキーコードでいえば、dは100、aは97、bは98、cは99だから、dはいずれもa、b、cよりも大きい。
② 根ⓓの右部分木にふくまれるのは、ⓕ、ⓔの2つだから、dはf、eよりも小さい。

節ⓑ、ⓕについても上の①、②のことが成り立つので、図2の2分木は確

ミニ辞典

メインルーチン main routine。1つのプログラムの骨組みになる処理手順をメインルーチンと呼ぶ。

かに2分探索木である。

このことからわかるように、あるデータの集まりに対して、2分探索木は何通りもできる。たとえば、図4は図1と同じデータの集まりをしているが、木の姿はちがっている。このデータの集まりを小さいもの順に配列にならべると1通りしかない。配列は1本の棒のように固い構造だが、2分探索木は網目のように、柔らかい構造である。

2分木の作成と走査

2分木を使ったアルゴリズムは、ほとんど次のような2つのステップからできている。

ステップ1　2分木を調べること

ステップ2　2分木を作ること

2分木を調べること（走査）には、データを探したりするほかに、どういう順序で2分木を訪問しつくすかといった、とても興味深い問題がある。今回は、2分探索木の性質に従ってデータを探索し、その結果によってデータを追加したり、削除することにテーマをしぼろう。

2分木を作ることには、木にデータを追加したり、木からデータを削除したりすることがふくまれる。いずれにしても木のどこにデータがしまわれているかを調べなければならないから、追加、削除には必ず探索がともなう。そして、これらの操作の対象となるのは、リスト1のようなデータの集まりであるとしよう。そして、リスト1のデータの集まりについて、次の2つの操作を行ってみよう。

(1)　探索and追加

リスト1のデータがつきるまで次の操作を続ける。

データを1つ読み、その人名がすでに木に登録されているなら、

〝その人物はすでに存在している〟

と打ち出して、次のデータを読む。

そうでなければ、その人名を木に追加する。

そして、木ができあがったところで次の操作をする。

(2)　探索and削除

削除するのをやめるまで次の操作を続ける。

キーボードから削除する人名を読みこむ。

その人名が木に登録されていなければ、

〝その人物はいません〟

と印刷して次のデータを請求する。

そうでなければ、その人名を木から削除する。

以上のような方針でメインルーチンを書いたのがリスト2である。

160～180行は、ポインターの初期化ルーチンである。nilとは、〝もうこれ以上参照すべきデータはありません〟とわれわれに知らせてくれる特別な値である。Llink、Rlinkには配列の添字（0以上の整数）が入るべきだから、nilをたとえば−999のような大きな負の値にとっておくと何かと便利だ。

1000行からは、探索and追加ルーチン、2000行からは探索and削除ルーチンである。

3000行からは、簡単ながら木構造を図6のように表示するためのサブルーチンである。そのとき、配列にどんなデータが納められているかを表示するのが4000行からのサブルーチンである。この2つのサブルーチンがないと、実際どんなふうにデータが追加されたり、削除されたかわからない。

探索と追加のアルゴリズム

図5のような2分探索木があるとき、〝かわはら〟を探すにはどのようにするだろうか。2分探索木には、

(左の子)＜(親)＜(右の子)

という大小関係があるので、だれでも根の〝しい　た〟と〝かわはら〟を比べてみるだろう。そして、見つかるまで木を下りていくのも当然のことだ。すなわち、次のような手順で比べていく。

①　〝かわはら〟と〝しい　た〟を比べると、

〝かわはら〟＜〝しい　た〟

だから、〝かわはら〟は〝しい　た〟の左の部分木にある。

②　〝しい　た〟の左のポインターが示す〝おおしま〟と比べると、

〝かわはら〟＞〝おおしま〟

だから、〝かわはら〟は〝おおしま〟の右の部分木にある。

③　〝おおしま〟の右のポインターの示す〝きよはら〟と比べると

〝かわはら〟＜〝きよはら〟

だから、〝かわはら〟は〝きよはら〟の左の部分木にある。

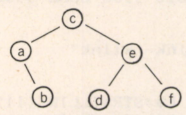
④　ところが、〝きよはら〟の左のポイ

■図4　2分探索木と配列のちがい

①配列

1	2	3	4	5	6
a	b	c	d	e	f

②2分探索木



①、②ともデータの集まりは同じ。配列は1通りしかないが、2分探索木は何通りもある。②は図1の別の姿。

●リスト1

```
5000 REM ---- Dummy Data
5010 DATA しい　たかこ
5020 DATA おおしま　ゆみこ
5030 DATA きよはら　なつの
5040 DATA えく゛ち　ひさし
5050 DATA はき゛お　もと
5060 DATA かわはら　ゆみこ
5070 DATA ほその　ふし゛ひこ
5080 DATA あた゛ち　みつる
5090 DATA いちし゛ょう　ゆかり
5100 DATA やまもと　ゆうこ
5110 DATA かねこ　せつこ
5120 DATA たかた゛　こう
5130 DATA かわはら　いす゛み
5140 DATA は゛んど゛う　えりこ
5150 DATA たけみや　けいこ
5160 DATA むろたに　めいこ
5170 DATA ささき　のりこ
5180 DATA いわた゛て　まりこ
5190 DATA おおしま　かおり
5200 DATA ゆみつ゛き　ひかる
5210 DATA たかの　ふみこ
5220 DATA たかき゛　るみこ
5230 DATA -1
```

●リスト2

```
100 REM ----- Binary Tree Search
110 '       ... file name "tree.x",a
120 MAX=100:NIL=-999:TRUE=-1:FALSE=0:SMAX=10
130 DIM INFO$(MAX),LLINK(MAX),RLINK(MAX)
140 DIM S(SMAX),FLAG(SMAX)
150 '   --- initialize link
160 FOR I=1 TO MAX
170   LLINK(I)=NIL:RLINK(I)=NIL
180 NEXT I
190 '
500 REM ----- Main Routine
510 INDEX=0:P=1:ROOT=NIL
520 '   --- insert
530 READ X$
540 WHILE X$<>"-1"
550   CLS
560   X$=LEFT$(X$,4)
570   PRINT " ... Search ";X$
580   GOSUB 1000:         ' search
590   GOSUB 3000:         ' print tree
600   GOSUB 4000:         ' print array
610   ANS$=INKEY$:IF ANS$="" THEN 610
620   READ X$
630 WEND
640 '
700 '   --- delete
710 LINE INPUT " Delete Key ... ";X$
720 WHILE X$<>""
730   CLS
740   PRINT " ... Delete ";X$
750   GOSUB 2000:         ' delete key
760   GOSUB 3000:         ' print tree
770   GOSUB 4000:         ' print array
780   LINE INPUT " Delete Key ... ";X$
790 WEND
800 END
810
```

ミニ辞典

サブルーチン　sub routine。ある機能を実行する処理手順のこと。メインルーチンから呼び出すと、その機能を実行する。メインルーチンから何回でも呼び出して使える。BASICのGOSUB命令はサブルーチンを呼び出す。

ンターはnilだから、この木に〝かわはら〟は登録されていないことがわかる。

⑤ そこで〝きよはら〟の左の子に〝かわはら〟を追加すればよい。

以上のような手順を配列を使って表現していけば、探索と追加のアルゴリズムはできたことになる。主な変数は表1を見ていただくとして、具体的に書いてみよう。

〔探索〕

(1) p←Root、q←nilとする。

(2) pがnilになるまで次の手順①、②、③をくり返す。

① もし、Info$(p)＝x$ならば、
〝x$は登録ずみ〟
と打ち出して、終了する。

② q←p

③ もし、Info$(p)＜x$ならば、
p←Rlink(p)
とし、そうでなければ
p←Llink(p)
とする。

〔追加〕

(3) pがnilになったところで、次の手順を行う。

① Index←Index＋1

② Info$(Index)←x$

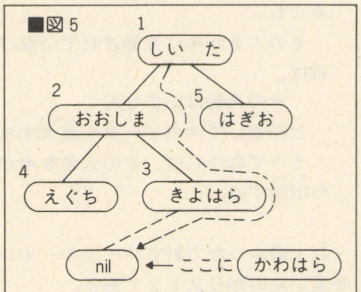
③ もし、qがnilならば、
Root←1
として終了する。

④ もし、Info$(q)＞x$ならば、
Llink(q)←Index
とし、そうでなければ、
Rlink(q)←Index
として終了する。

データを追加するときは、①、②で配列Info$に登録し、そのときのポインターを④で配列LlinkまたはRlinkに納めている。そのために、ポインターpがnilになったときの親を示す配列の添字をメモしておく一時的な変数qはどうしても必要だ。

(3)の③は木に何もデータが登録されていないときだけに起動する。初めて木にデータを登録するときは、Rootは1から始まるが、あとで述べるように、

■図5



■図6 2分探索木にどんどんデータが追加されているところ

```
 ... Search はぎ"お
- しい た -はぎ"お
          -おおしま -きよはら
                    -えく"ち
```

Index	Info	Llink	Rlink
1	しい た	2	5
2	おおしま	4	3
3	きよはら	nil	nil
4	えく"ち	nil	nil
5	はぎ"お	nil	nil

Root: 1

◆表1 探索と追加ルーチンの主な変数表

Root	根を示すポインター
p	ポインター変数
q	pの親を示すポインター
Index	データの総数
X$	探索するデータ

■図7 22人のデータからできた2分探索木

```
 ... Search たかき"
- しい た -はき"お -ほその    -やまもと -ゆみつ"
                             -むろたに
                  -は"んと
          -たかた" -たけみや
                             -たかの
                  -たかき"
    -おおしま -きよはら -ささき
                  -かわはら
                             -かねこ
          -えく"ち
                  -あた"ち -いちし" -いわた"
```

Index	Info	Llink	Rlink
1	しい た	2	5
2	おおしま	4	3
3	きよはら	6	16
4	えく"ち	8	nil
5	はき"お	12	7
6	かわはら	11	nil
7	ほその	13	10
8	あた"ち	nil	9
9	いちし"	nil	17
10	やまもと	15	18
11	かねこ	nil	nil
12	たかた"	20	14
13	は"んと	nil	nil
14	たけみや	19	nil
15	むろたに	nil	nil
16	ささき	nil	nil
17	いわた"	nil	nil
18	ゆみつ"	nil	nil
19	たかの	nil	nil
20	たかき"	nil	nil

Root: 1

●リスト3

```
1000 REM ----- Search and Insert
1010 '  --- search key
1020 P=ROOT:Q=NIL
1030 WHILE P<>NIL
1040   IF INFO$(P)=X$ THEN PRINT " ... ";X$;" exist":RETURN
1050   Q=P
1060   IF INFO$(P)<X$ THEN P=RLINK(P) ELSE P=LLINK(P)
1070 WEND
1080 '  --- insert key in tree
1090   INDEX=INDEX+1
1100   INFO$(INDEX)=X$
1110   IF Q=NIL THEN ROOT=1:RETURN
1120   IF INFO$(Q)>X$ THEN LLINK(Q)=INDEX ELSE RLINK(Q)=INDEX
1130 RETURN
```

●リスト4

```
3000 REM ----- Print Tree
3010 PT=ROOT:I=0
3020 IF PT=NIL THEN PRINT " ... All key deleted":RETURN
3030 PRINT "- ";INFO$(PT);
3100 '  --- print right
3110 IF RLINK(PT)=NIL THEN PRINT:GOTO 3300
3120   I=I+1:S(I)=PT:              ' push down
3130   PT=RLINK(PT)
3140   PRINT " -";INFO$(PT);
3150 GOTO 3100
3300 '  --- print left
3310 IF LLINK(PT)=NIL THEN 3500
3320   FLAG(I)=TRUE:               ' set flag
3330   I=I+1:S(I)=PT:              ' push down
3340   PT=LLINK(PT)
3350   PRINT STRING$(6*I," ");
3360   PRINT " -";INFO$(PT);
3370 GOTO 3100
3500 '  --- back track
3510   PT=S(I):I=I-1:              ' pop up
3520   IF I<0 THEN RETURN:         ' stop rule
3530 IF FLAG(I)=TRUE THEN FLAG(I)=FALSE:GOTO 3500 ELSE 3300
3540 '
4000 REM ----- Print Tree
4010 LOCATE 50,0:PRINT " Index   Info  Llink  Rlink"
4020 LOCATE 50,1:PRINT STRING$(29,"-")
4030 FOR I=1 TO INDEX
4040   IF LLINK(I)=NIL THEN L$="nil" ELSE L$=STR$(LLINK(I))
4050   IF RLINK(I)=NIL THEN R$="nil" ELSE R$=STR$(RLINK(I))
4060   LOCATE 50,I+1
4070   PRINT USING "  ###    &  &   &  &   &  &";I;INFO$(I);L$;R$
4080 NEXT I
4090 LOCATE 50,I+1:PRINT STRING$(29,"-")
4100 LOCATE 50,I+2:PRINT "         Root:";ROOT
4110 RETURN
```

ミニ辞典 **データ通信** データ通信回線を使ってコンピュータと端末装置やコンピュータどうしでデータのやりとりをすること。データ通信回線は家庭の電話用の回線も使えるし、データ通信専用の回線もある。最近では、家庭のパソコンデータ通信もできるようになった。

データが削除されたときは、必ずしもRootは1とは限らない。

以上のような方針でプログラムを書けば、リスト3のようになる。

木構造の表し方

次の仕事は、配列で表された木をディスプレイにそれらしく表示することだ。配列そのものを表示するのはじつに簡単で、Info$、Llink、Rlinkの順にプリントしていけばよい。木と配列をいっしょに見たいので、配列の表は、ディスプレイの右側にくるようにしてある。それがリスト4の4000行からのサブルーチンである。

配列を木らしく表示するには、先月号で紹介した2分木の訪問の手順が参考になる。

〔2分木の訪問の手順〕

2分木が空でないとき、次の操作を再帰的に呼び出す。

① 根を訪問する。
② 右の部分木を訪問する。
③ 左の部分木を訪問する。

この考えをくり返し型になおして作ったのがリスト4の3000行からのサブルーチンである。6月号p.121のリスト3とほとんど同じ構造をしているので先月号も参考にしてほしい。

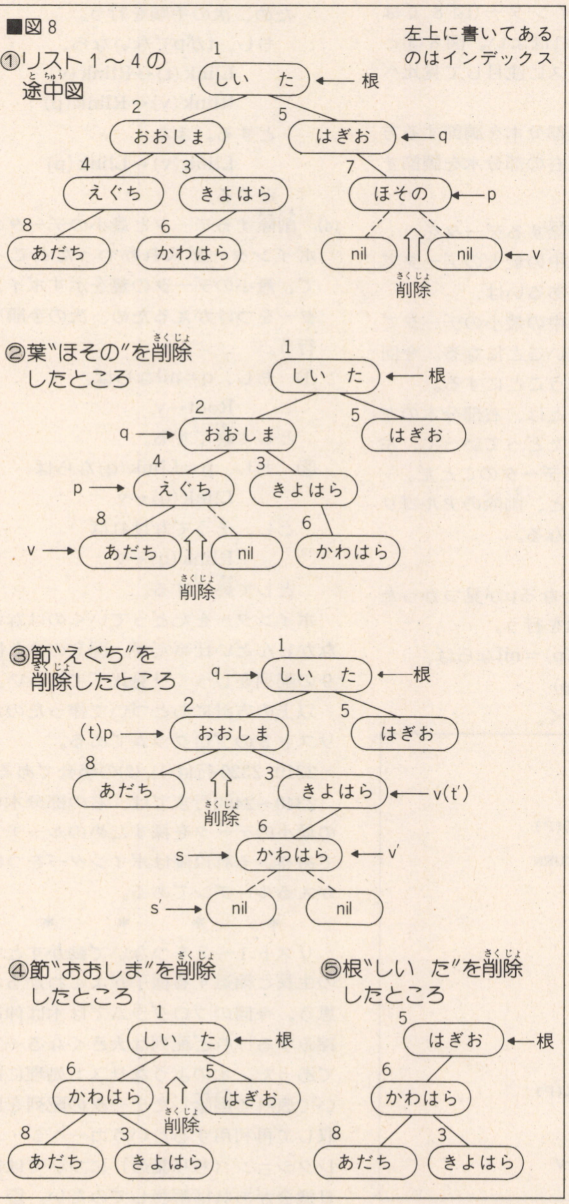
図6は、図5をコンピュータで出力したものである。ちょっととまどうかもしれないが、完全に2分木を反映した図をプリントするのは少々むずかしいので、このように簡単にしたわけだ。その分プログラムもアルゴリズムも単純になっている。

図7は、リスト2～4をマージして作ったプログラムの最終的な出力例である。インデックスとポインターをたどることで、どんなふうに木が成長してきたかわかるだろう。

探索と削除のアルゴリズム

2分探索木からデータを削除するのは、データを追加することほど簡単ではない。データを単に削除しただけでは、2分探索木の性質が保たれないことがあるからだ。たとえば、図8①の

■図8



■図9 データの削除にともなう配列の変化
図8に対応する配列の表

①

Index	Info	Llink	Rlink
1	しい た	2	5
2	おおしま	4	3
3	きよはら	6	nil
4	えぐち	8	nil
5	はぎお	nil	7
6	かわはら	nil	nil
7	ほその	nil	nil
8	あだち	nil	nil

Root: 1

①〝ほその〟のポインターはどちらもnil。

②

Index	Info	Llink	Rlink
1	しい た	2	5
2	おおしま	4	3
3	きよはら	6	nil
4	えぐち	8	nil
5	はぎお	nil	nil
6	かわはら	nil	nil
7	ほその	nil	nil
8	あだち	nil	nil

Root: 1

②〝ほその〟を削除すると、そのインデックス7はどこからも参照されなくなる。

③

Index	Info	Llink	Rlink
1	しい た	2	5
2	おおしま	8	3
3	きよはら	6	nil
4	えぐち	8	nil
5	はぎお	nil	nil
6	かわはら	nil	nil
7	ほその	nil	nil
8	あだち	nil	nil

Root: 1

③〝おおしま〟の左ポインターは〝えぐち〟をとびこして〝あだち〟を示している。

④

Index	Info	Llink	Rlink
1	しい た	6	5
2	おおしま	8	3
3	きよはら	nil	nil
4	えぐち	8	nil
5	はぎお	nil	nil
6	かわはら	8	3
7	ほその	nil	nil
8	あだち	nil	nil

Root: 1

④〝しい た〟の左ポインターは6につけかえられている。〝きよはら〟の右の子は、〝かわはら〟の右の子のnilになっている。

⑤

Index	Info	Llink	Rlink
1	しい た	6	5
2	おおしま	8	3
3	きよはら	nil	nil
4	えぐち	8	nil
5	はぎお	6	nil
6	かわはら	8	3
7	ほその	nil	nil
8	あだち	nil	nil

Root: 5

⑤根を示すポインターRootは5につけかえられている。

ミニ辞典

DTE　data terminal equipment。データ端末装置のことだが、単にディー・ティー・イーと呼ぶ場合が多い。データ通信をするためにデータ通信回線に接続された装置のこと。パソコンデータ通信をするときのパソコンはDTEだ。

ように、葉を削除するときや、図8②のように削除すべき節がただ1つの部分木をもつときはラクだ。しかし、図8③や④のように、削除する節が2つの部分木をもつときは少しややこしい。

探索のルーチンは、リスト3とほとんど同じなのでこれを流用することにしよう。表2はポインター変数の一覧表である。

このように、削除するデータが木のどの位置にあるかによって、探索と削除のアルゴリズムは次の3つに分かれる。

(1) 葉を削除する場合（図8①）

〝はぎお〟の右ポインターqをnilにつけかえればよい。

(2) 削除する節の子が1つしかない場合（図8②）

〝おおしま〟の左ポインターqを〝あだち〟のポインターvにすればよい。

③ 削除する節の子が2つある場合（図8③）

〝おおしま〟を単に削除しただけでは〝おおしま〟の子がともに宙に浮いてしまう。1つのポインターで2つの方向を指すことはできないからだ。そこで、2分探索木の性質が保たれるようにポインターをつけかえることになる。それには2つの方法がある。

1つは〝しい　た〟の左の子を〝あだち〟、〝あだち〟の右の子を〝きよはら〟にすることだ。

2つ目は〝おおしま〟のかわりに〝かわはら〟を置くことだ。〝かわはら〟の左のポインターを〝おおしま〟の左のポインターに、〝かわはら〟の右のポインターを、〝おおしま〟の右のポインターにそれぞれつけかえると〝かわはら〟は〝おおしま〟の位置にくる。そして〝かわはら〟の左の子はnilにきまっているので、〝きよはら〟の左の子を〝かわはら〟の右の子を示すポインター（図8ではnil）につけかえればよい。図8③と④をインデックスに注目して見比べてほしい。

はじめは左の部分木を調節する方法で、2番目は右の部分木を調節する方法である。

すなわち、削除するデータを

①その左部分木中の最大のデータで置きかえるか、あるいは、

②その右部分木中の最小のデータで置きかえればよいことになる。今回は②の方法を使うことにする。

最小のデータとは、右部分木の左のポインターをたどっていって、左の子がnilとなるデータのことだ。

以上をまとめると、削除のアルゴリズムは次のようになる。

〔削除〕

Info$(p)＝x$となるpが見つかったところで次の手順を行う。

(1) もし、Llink(p)＝nilならば、

v←Rlink(p)

として、(4)へ行く。

(2) もし、Rlink(p)＝nilならば、

v←Llink(p)

として、(4)へ行く。

(3) 右の部分木中で最も小さいデータを見つけるために次の手順を行う。

t←p

v←Rlink(p)

s←Llink(v)

とする。sがnilになるまで次の手順をくり返す。

① t←v
v←s
s←Llink(v)　｝左の部分木にそって木を下りていく。

② sがnilになったところで、削除するデータのポインターを最小のデータのポインターにつけかえるため、次の手順を行う。

もし、tがpでないなら、

Llink(t)←Rlink(v)

Rlink(v)←Rlink(p)

とする。また、

Llink(v)←Llink(p)

とする。

(4) 削除するデータと最小のデータのポインターが入れかわったところで、最小のデータの親を示すポインターをつけかえるため、次の手順を行う。

① もし、q＝nilならば、

Root←v

として終了する。

② もし、p＝Llink(q)ならば、

Llink(q)←v

とし、そうでなければ

Rlink(q)←v

として終了する。

ポインターをたどっていくのはなかなかしんどい仕事だが、図8の木と図9の配列をじっくり見比べてほしい。

以上の方針にもとづいて作ったのがリスト5のプログラムである。

2310、2320行は(1)、(2)の場合である。

2340～2400行までは、右の部分木中の最小のデータを探すためのルーチンである。それ以降はポインターをつけかえるルーチンである。

＊　　＊　　＊　　＊

リスト1～5をつないで動かすと木の生長と縮退する様子がよくわかると思う。今回のプログラムでは木は伸び縮みするけれど配列は大きくなる一方であった。木のようなリスト処理において表れる削除したデータの配列を回収して再利用するというガーベジ・コレクション（ちり集め）については後日機会があれば解説してみたい。

◆表2　削除ルーチンの主なポインター変数

q	pの親を示すポインター
p	比較の基準となるポインター
v	pの子を示すポインター
s	vの左の子の示すポインター
t	最小値を見つけるための一時的変数

●リスト5

```
2000 REM ----- Search and Delete
2010 WHILE LEN(X$)<4
2020   X$=X$+" "
2030 WEND
2040 P=ROOT:Q=NIL
2100 '  --- search key
2110 WHILE P<>NIL
2120   IF INFO$(P)=X$ THEN 2300
2130   Q=P
2140   IF INFO$(P)<X$ THEN P=RLINK(P) ELSE P=LLINK(P)
2150 WEND
2160 IF P=NIL THEN PRINT " ... ";X$;" is not:":RETURN
2300 '  --- delete key
2310 IF LLINK(P)=NIL THEN V=RLINK(P):GOTO 2510
2320 IF RLINK(P)=NIL THEN V=LLINK(P):GOTO 2510
2330 '
2340 T=P
2350 V=RLINK(P)
2360 S=LLINK(V)
2370 WHILE S<>NIL
2380   T=V:V=S
2390   S=LLINK(V)
2400 WEND
2410 '
2420 IF T<>P THEN LLINK(T)=RLINK(V):RLINK(V)=RLINK(P)
2430 LLINK(V)=LLINK(P)
2500 '  --- set link
2510  IF Q=NIL THEN ROOT=V:RETURN
2520  IF P=LLINK(Q) THEN LLINK(Q)=V ELSE RLINK(Q)=V
2530 RETURN
```

ミニ辞典　DCE　data circuit terminating equipment。データ回線終端装置のことだが、単にディー・シー・イーと呼ぶ場合が多い。通信回線とDTEの間に接続する装置。代表的なDCEは音響カプラーとモデムだ。どちらの装置もパソコンなどのDTEのデジタル信号を、アナログ回線（電話線など）用のアナログ信号に変換して送信する。受信の場合はこの逆で、アナログ信号をデジタル信号に変換する。

●ここがわかればつまずき解消

入門者のための Q&A

＊読者の方々からの質問にお答えするコーナーです。初心者、中級者のつまずきやすいポイントを、じっくり、わかりやすく解説いたします。新しい質問も受け付け中です。どんな質問でも、どしどしお寄せください。

イラスト／ツトム・イサジ

質問

PC-8001mkIIでキャラクター座標（X，Y）のキャラクターコードを調べる方法を教えてください。

（東京都／平戸公輔）

N_{80}-BASICおよびN-BASICには、直接キャラクターコードを調べる命令はありませんが、キャラクター座標からV-RAMのアドレスを求めて、その内容を読む方法があります。PC-Techknow8000Vol. 1（アスキー出版局）に変換式がありますので紹介します。

キャラクター座標（x, y）にあたるV-RAMのアドレスは、

- 40ケタ　白黒モード
  AD＝&HF300＋120＊y＋2＊x
- 40ケタ　カラーモード
  AD＝&HF302＋120＊y＋2＊x
- 36ケタ　白黒、カラーモードとも
  AD＝&HF304＋120＊y＋2＊x
- 80ケタ　白黒モード
  AD＝&HF300＋120＊y＋x
- 80ケタ　カラーモード
  AD＝&HF301＋120＊y＋x
- 72ケタ　白黒、カラーモードとも
  AD＝&HF304＋120＊y＋x

これらの式によって求められるADをPEEKすれば、目的のキャラクターコードが10進数で得られ、さらにHEX$をとれば16進数での値が得られます。

質問

コピーツールとは何ですか。また、それを使うのと使わないのとでは、どのようなちがいがあるのですか。

（神奈川県／Mr. P 8）

ソフトのメーカーは、プログラムをディスクに記録して販売します。この場合、もし通常の方法でセーブしてあったとしたら、どういうことが起こるでしょうか。

パソコンに付属のシステムディスクには、あるディスクから別のディスクへファイルを転送（コピー）するためのユーティリティープログラムがふくまれています。純真無垢な読者には想像もつかないかもしれませんが、ユーザーのなかには、これを使って、ソフトの製作者に無断でコピーを作り、友だちと交換したりしてしまうなどという人がいるのです。これではメーカーとしては、たまったものではありませんから、ふつうのコピーユーティリティーでは、コピーできないような対策をしてセーブしたディスクを販売する場合がほとんどです。この対策がコピープロテクトと呼ばれているものです。

ところが、１つ困った問題があるのです。高いお金を払って買ったオリジナルディスクも、使っているうちに何らかの原因でクラッシュしてしまえばそれまでです。ですから、ふつうはバックアップ（コピー）をとって、そちらを使い、オリジナルは使わずに保存しておくのですが、コピープロテクトがかかっていては、そういうわけにもいきません。

ミニ辞典　**スキップ**　skip。飛ばすこと。プログラムの一部分を実行しないで飛ばすときにスキップするという。

そこで、コピープロテクトがかかっているディスクからでもバックアップディスクが作れるように、コピーツールと呼ばれるプログラムが開発されたのです。もちろん、このコピーツールを「悪用」する人もいるので、ソフトメーカーの側もつねに新しいコピープロテクトの方法を考案し、コピーツールの側もそれを破ろうと必死になるという、イタチごっこが展開されています。

質問

中間色を使ったとき、その境界線や中間色の上に引いた線がとぎれてしまうことがあります。どうすれば連続した線になるのでしょうか。

（愛知県／茲田英和）

とぎれてしまう理由から説明しましょう。中間色というのは、2色以上のドットを、たとえば交互に打つというようなパターンでならべることによって作られています。

いま、赤と黄のドットを交互にならべて、肌色を作ったとしましょう。この上に赤い線を引いたら、どうなるでしょうか。赤はもともと、肌色の構成要素の1つですから、とけこんでわからなくなってしまうのです。理由がわかれば解決法は簡単です。線を引こうとしている中間色が、もともとどんな色の組み合わせでできているかをはっきりさせて、それ以外の色の線を引くようにすればよいわけです。

また、このことを逆に利用して、あらかじめ中間色の構成要素になっている色で輪郭線をかいておけば、あとでその領域を中間色でぬったとき、あたかも輪郭線なしでぬったように見せることができます。

質問

ディスクドライブのカタログや広告を見ていると、「アンフォーマット時○○Kバイト」などとディスクの容量を表示してあるものがありますが、フォーマットをしなくても使えるということなのですか。　（埼玉県／伊奈学園の♡KEIKO・Y）

アンフォーマット時の容量というのは、そのディスクドライブが本来もっている性能の限界点を表すものです。つまり、このドライブの精度なら、理論上これだけの記録量があるということです。

ところで、パソコンはDOSというプログラムの働きによってディスクドライブとデータのやりとりをしますが、DOSはディスク上の情報を管理するために、ディスクのある部分を使います（ディレクトリーやFATなど）。またDOS自身も、システムトラックという、ディスク上の専用スペースに書かれます。加えて、ディスク上にどういうルールで実際の情報を書くかも、DOSによって決まります。データ1バイト分の、ディスク上での表現をどうするかによって、記録されるのに必要なスペースも変わります。たとえば、「十」という数を10進数で書けば10で、2ケタですみますが、2進数で書けば1010となって、10進表記の倍のケタ数になるのと同じことです。

そんなわけで、フォーマット時の容量（実際に利用可能なという意味での容量）は、アンフォーマット時より小さくなります。また、フォーマットしなくても使えるという意味ではないのです。

質問

INPUTは、「入力する」という命令だと思っていたのですが、ある雑誌には「質問する」とか、そのほかの意味も書かれていました。いったいどれが本当なのでしょうか。　（愛媛県／忽那正彦）

ことばそのものの意味をあれこれ悩むよりも、この命令のもつ機能を考えてみたらどうでしょうか。

INPUT〔〝メッセージ〞;〕変数〔,変数,……〕

という形で使うわけですが（〔 〕の部分は省略もできます）、要するに、画面には？などを出して、何かキーボードから入力されるのを待ち、入力されたら、それを変数にしまうのですね。メッセージの部分に何か書かれていれば、入力を待つ間、それを表示します。メッセージが疑問形で書かれていれば、質問すると考えることもできます。これらの機能の部分をながめると、いろいろないい方ができるわけで、その雑誌に書いてあることはどれも本当であるけれども、一つ一つを取り出して、ばらばらに考えるのでなく、ひと続きのこととしてとらえていただきたいのです。

言葉というものは、その使われている文脈によって意味が変わることがよくあるからです。

質問

PC-8801mkIIと、FM-7シリーズのGET@、PUT@命令のちがいについて教えてください。3月号の〝ポップ君の山登り〞を移植しようとしたのですが、GET@、PUT@のところでエラーが出て困っています。　（福井県／芦川宜也）

両機種とも、これらの命令のもつ基本的な意味は同じですが、細かい点はかなりちがっています。以下、FM-7シリーズはFM、PC-8801mkIIはPCとして話を進めます。

まず、大きなちがいは、FMのGET@、PUT@はテキストに対してもグラフィックに対しても働きますが、PCの場合、N_{88}-BASICではグラフィック情報のみを対象としています（N-BASICではテキスト情報も対象としますが、ここではPC本来のモードについて話をしようと思いますの

ミニ辞典

テンキー　ten key。電卓のように0から9までの数字を入力するためのキー。ビジネス用のパソコンには、ふつうのキー以外にテンキーを設けて、数字の入力を簡単にできるようにしているものがある。

で、省略します)。

さて、下図のように座標(X1, Y1)と(X2, Y2)を両端とする対角線をもつ長方形(または正方形)の範囲の情報を配列に読み取ろうとするとき、PCでは、

GET@(X1, Y1)-(X2, Y2), 配列名,〈要素ナンバー〉

という絶対指定をするか、(X1, Y1)を基準点として、

GET@(X1, Y1)-STEP(x, y), 配列名,〈要素ナンバー〉

という相対指定をするかのどちらかです。要素ナンバーというのは、1つの配列に複数のパターンをGET@しようとするとき、「第2番目のパターンは要素50から格納する」というような指定をするために使いますが、省略すると、0を指定したのと同じこと、つまり配列のいちばんはじめの要素から格納していくという意味になります。

これに対してFMでは、下図のような4つの場合についての形式がありますが、PCに対応するのは形式4の

GET@A(X1, Y1)-(X2, Y2), 配列名, G

です。PCにそのまま入力したら文法エラーになりますね。

データを格納する配列の大きさの求め方もちがいます。PCでは、カラーモードのとき、

x=((横ドット数+7)¥8)*縦ドット数*3+4

大きさ=x¥N+1

で求めます。Nは、配列の型が整数型のとき2、単精度実数型のとき4、倍精度実数型のとき8として計算します。一方、FMでは、形式4のとき、

大きさ=(((総ドット数+7)/8)*3+N-1)/N

です。Nの決め方はPCの場合と同じです。

さて、お次はPUT@ですが、これまたかなりちがいます。PCでは、PUT@する位置の指定方法は、長方形の左上の頂点だけを書くというもので、

PUT@(X, Y), 配列名,〈要素ナンバー〉,〈機能〉

となります。マニュアルには、フォアグラウンドカラーとバックグラウンドカラーという項目がありますが、これは白黒モードで読み取った情報にのみ関係するものなので、ここではふれません。対するFMでは、形式4で

PUT@A(X1, Y1)-(X2, Y2), 配列名, 機能

とします。10ドット×10ドットのパターン情報をグラフィック座標の(100, 100)を基準に表示しようとするとき、配列名がA%だとすると、PCでは、

PUT@(100, 100), A%, PSET

となり、FMでは、

PUT@A(100, 100)-(109, 109), A%, PSET

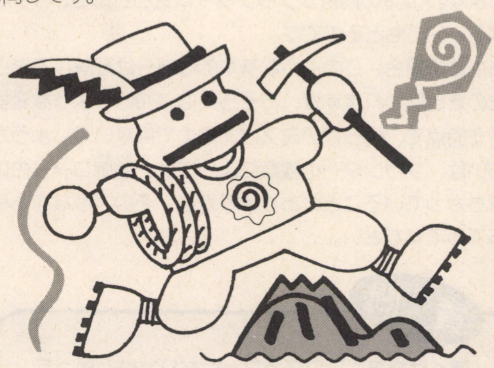
となるわけです。機能については、PCのPRESETとFMのNOTに多少のちがいがあるだけで、ほかは名称も働きも同じです。

■図

読みこむもの ＼ カラー情報(パレットコード)		㋑ あつかわない	㋺ あつかう
①	キャラクター	形式1	形式2
②	ドットグラフィック	形式3	形式4

(X1, Y1)

(X2, Y2)



質問

PC-8801mkII SRで、よく使う漢字コードの文字列を変数に入れて、プリンターを漢字モードにして出力したら、変数までおかしな漢字に変換されてしまいました。こういうことはできないのでしょうか。 (荒川区／沖田幸子)

漢字コードを文字変数に入れておいて、プリンターに出力することは当然可能なはずで、たとえば、リスト1のような例が考えられます。ここでは「雑誌」と打とうとしています。プリンターはNECのPR-201ですが、PCシリーズ対応の漢字プリンターであれば、共通に使えるはずです。

まず100行では、プリンターを漢字モードにするための制御コードであるESC+"K"と、パイカモードにするための制御コードであるESC+"H"とを、それぞれKI$、KO$という文字変数にセットしています。ESCコードは実際に使うときはCHR$(27)とします。

次に200行では、KC$という文字変数に、漢字コードをセットしています。16進表記で、「雑」のコードは3B28ですが、これを上位2ケタと下位2ケタに分け、16進であることを表す&Hをつけてから CHR$( )でキャラクター変換し、+でつなぎます。コード3B6Fの「誌」についても同様にします。どのような漢字文字列でも、同じ要領でこの行のよう

●リスト1

```
100 KI$=CHR$(27)+"K":KO$=CHR$(27)+"H"
110 KC$=CHR$(&H3B)+CHR$(&H28)+CHR$(&H3B)+CHR$(&H6F)
120 LPRINT KI$;KC$;KO$
```

ミニ辞典 **ユーザープログラム** user program。CP/MやMS-DOSなどのオペレーティングシステム、BASICインタープリターなどの言語処理プログラムは「プログラム」だが、個々のユーザーがやりたい仕事をしてくれるわけではない。これらはコンピュータをうまく使うためのプログラムで、基本ソフトなどと呼ぶ。ユーザープログラムはゲーム、ビジネス、ホームユースなど、コンピュータを道具として使うためのプログラムのことだ。

な形に変換します。

最後の130行では、まず、KI$の中身がプリンターに送られて、プリンターは漢字モードとなり、続けて送られるKO$の内容を漢字コードとして受け取り、印字します。それが終わったら、プリンターのモードをパイカ印字にもどしておかないと、うっかりリストなどとろうものなら、わけのわからない漢字の列がぞろぞろということになってしまいます。KO$の内容がプリンターに送られると、パイカ印字モードにもどるのです。

あなたの場合、このような基本的な部分は理解しておられたのだと思われますが、おそらくは、110行のような変換をする時点で、何らかのミスがあるのではないでしょうか。あるいは、プリンターの種類によっては、制御コードの体系がちがっていることがありますから、そのような点も検討してみてください。

質問

ぼくは将来、プログラマーになりたいと思っていますが、そのためにはどうすればよいのですか。

（愛知県／合田和博）

ひと口にプログラマーといっても、大型コンピュータからマイコンまでさまざまで、プログラムも、コンピュータそのものをコントロールするシステムプログラムから、事務処理や銀行のオンラインなどのプログラムやゲームプログラム、また、今後は翻訳などの人工知能と呼ばれる分野のプログラムもふえてゆくでしょう。

システムプログラムをやろうとするなら、工業系の高校や、工学系の大学で学ぶ必要があります。事務処理のプログラムなら、専門学校や、独学という手もありますが、処理しようとする仕事そのものも知らなくてはなりませんから、コンピュータのことばかりやっていてはダメです。ゲームのプログラムなどは、はじめ自分のパソコンで趣味で書いていたのが、とうとう仕事になってしまったというパターンが多いようですが、ある意味で流行歌手と同じようなところがあり、それだけで長く生活していくのは大変です。

また、プログラマーという仕事は、多かれ少なかれ、ひらめきを要求され、また体力的にもけっこうきついため、「25歳定年」などといわれることさえあります。そのため、はじめはプログラムというテクニックの勝負で生活していても、やがて、もっと総合的な視点からプログラムの仕様を決め、設計を行うシステムエンジニア（SE）へと脱皮をはかる人もいます。

いずれにしてもプログラマーという仕事、「とにかくコンピュータがメシより好き」で「そのための勉強ならいとわない」というのでなければ、日進月歩の技術の先端で生き残ることはキビシクなります。

質問

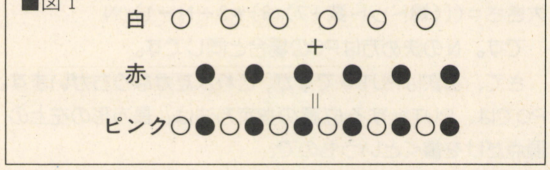
PC-8801mkIIで次のことをするにはどうしたらよいか、教えてください。
①中間色でLINEを引く
②境界色が2色の領域をPAINTする

（埼玉県／高岡豊）

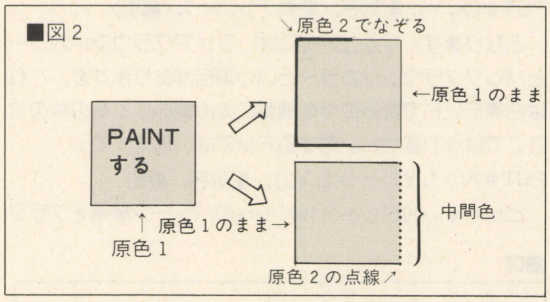
まず①についてです。ご存じのように、中間色は2色以上の「原色」を適当なパターンでならべることによって作られます。直線の場合でしたら、図1のように「原色」の点線どうしを、おたがいのすき間をうめるように重ね合わせればよいのです。実際には、片一方の「原色」でふつうの直線を引き、その上からもう一度ほかの「原色」の点線を引けば同じ結果になります。

次に②です。残念ながらN88-BASICのPAINT命令では、境界色を2色以上指定することはできません。そこで、結果として同じになるような手を考えます。といっても、別に大したことではなく、①の考え方を応用します。まずある「原色」で境界線をかき、ふつうに PAINT します。そのあとで、境界線の必要な部分を別の色でなぞってやります。このとき、点線でなぞれば中間色の境界線をつくることもできます。つまり、図2のようにするわけです。

■図1



■図2



質問

PC-8801mkIIにCP/Mをのせると、アメリカ製のZORKをはじめ、ほかのCP/M上で作られたソフトが走りますか。

（神奈川県／S・E）

CP/Mは、DOSの一種ですが、パソコンごとに専用に作られたDOSと大きく異なるのは、核となる部分（BDOSと呼ばれる）がすべて共通で、どうしても機種ごとに変えなければならない、DOSとパソコンの間でのデータのやりと

ミニ辞典 **ユーティリティープログラム** utility program。基本ソフトの1つ。新しいフロッピーディスクを利用できるようにするためのフォーマットプログラム、ファイルの複写プログラム、データを大きい順や小さい順にならべるソートプログラムなど、一般的によく使うプログラムで、あらかじめ準備されているもの。

りを受け持つ部分（BIOS）のみ変更するようになっている点です。このため、CP/Mの管理の下で動作するプログラムは、それがゲームであろうと、BASICインタープリターであろうと、同一のものが機種にかかわりなく（CP/Mさえ走っていれば）使えるという、すばらしい特徴をそなえています。

CP/Mは、もともと、80系のCPUのためにつくられたもので、現在でもZ80をCPUにもつパソコン用のものが主流ですが、プログラムやデータを共用できる利点が認められてか、80系以外のCPUで使えるCP/Mも開発されていますし、16ビットCPU用のものもあります。

ところで、CP/Mには、それが使われるパソコンのメモリーサイズによって、32K CP/M、48K CP/M、64K CP/M、などといったバリエーションがあります（CP/M自体の大きさがちがうのではなく、CP/Mが管理するメモリー領域の大きさのちがいです）。このため、たとえば48K CP/M以上を意図して作られたソフトのなかには、それ以下のサイズのCP/Mでは走らないということもあります。またBIOS部にまでかかわるようなソフトの場合には、特定の機種でそのソフト自体が実行不可能だったり、正しく動作しないといったことが起こることがあります。原則的にはCP/Mのソフトには共通性があるとはいえ、やはり例外も存在するということです。

なお、ZORKに関しては、メモリーサイズのちがいを自動検出して動作するため、問題ないはずです。

Q&Aショートショート

Q PC-8801mkⅡで和音を出したいのですが、必要なものを教えてください。（愛知県／竹松真）

A 純正品のPC-8801-10というミュージックインターフェースボードがあります。これを使うとBASICの命令により、6重和音まで出すことができます。なお、このボードには、パソコンとシンセサイザーをつないで、パソコンミュージックを楽しもうとするときの標準規格ともいうべきMIDIインターフェースも装備されています。価格は2万8000円です。

周辺機器

Q PC-8801mkⅡSRにPC-KD551K（カラーディスプレイ）は使えますか。（愛知県／高橋英城）

A 使えます。このとき、パソコン本体の前面の、リセットスイッチの横にあるフタをあけて、SW1と書いてあるディップスイッチ（白い小さなスイッチが1から8まで番号をつけられてならんでいる）の8番をONにしてください。また、PC-8801mkⅡSRは、アナログRGB出力という、色調を細かくコントロールすることのできるビデオ出力端子も備えていて、アナログRGB対応ディスプレイに接続すると512色のなかから好きな8色を選んで使うことができますが、PC-KD551KはデジタルRGBのため、従来どおりの8色のみの表示となります。

Q PC-9801F2にデータレコーダーをつなぐには、どうすればよいのですか。（富山県／山本宏樹）

A PC-9801F2は、カセットインターフェースをもっていませんので、拡張スロットに別売のカセットインターフェースボード（PC-9801-13、価格1万5000円）を装着する必要があります。データレコーダーと接続するためのケーブルは、このボードに付属しています。

Q FM-77L4に、NECのディスプレイが家庭用テレビアダプターなしで接続できますか。また、どんなプリンターが接続できますか。（横浜市／どくたあべえしっく）

A 家庭用テレビアダプターというのは、パソコン本体のRGBビデオ出力を、ふつうのテレビ放送の電波と同じ性質をもつRF信号に変換して、テレビのアンテナ端子に入力するためのものです。NECのパソコン用ディスプレイは、はじめからRGB入力用端子を備えているので、アダプターの必要はありません。ただし、L4の400ライン表示を使いたいときは、PC-KD551Kなどの400ライン対応モニターでなければいけません。プリンターは、純正とそうでないものの両方がありますが、他社のもの（たとえば、EPSONなど）を使うときは、FMシリーズ対応であることを確認しましょう。さもないと、グラフィックキャラクターが正しく対応していないおそれがあります。

Q FM-NEW7の3.5インチまたは5インチのディスク装置で純正品以外のものを教えてください。（長野県／山崎裕一）

A 3.5インチについては、編集部では純正品以外の情報を得ていません（ご存じの読者はお知らせください）が、5インチについては、たとえば次のようなものがあります。

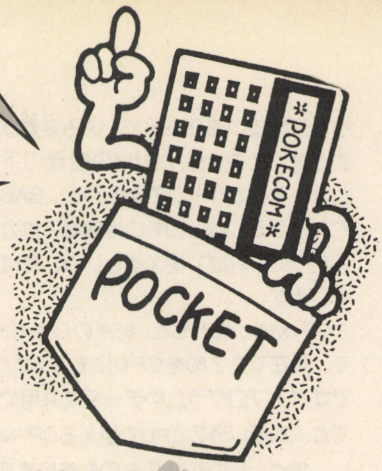
- TF-10　FMシリーズ専用機（EPSON）
  シングルドライブ　8万5000円
  デュアルドライブ　12万5800円
  どちらもFDDインターフェースセット＃9040（1万2000円）が必要です。
- LFD-550ⅡFM（東京電子科学機材株式会社）
  デュアルドライブ。LFS-22（I/Oポート・ケーブルセット）が必要。本体価格は10万8000円。
- disk mate（株式会社アイテム）
  シングルドライブ（M10-2）。インターフェースこみで、6万9800円。
  デュアルドライブ（80E-2）。9万8000円。別売のインターフェースセットFM、1万2000円が必要。
- NH-200F-FM（株式会社ニデコ）
  デュアルドライブ。FDC-F01（インターフェースボックス）が必要、本体価格は13万8000円。

といったところです。なお、紹介は順不同です。

ミニ辞典 **ログオン**　log on。ログとはコンピュータの利用状況を記録したデータのことだ。ログオンとはコンピュータの利用状況の記録開始という意味だから、端末装置から中央のコンピュータを使い始めるための操作をさす。パソコンデータ通信の場合は電話のダイヤリングをして回線をつなぎ、音響カプラーに受話器をつなぎ、パスワードをキーボードから入力すると、はじめて通信開始となる。このような操作がログオン操作だ。

●POCKET COMPUTER

ポケコンコーナー



PC-1246解析とBEEP回路

愛知県・永井　憲

☆内部解析

PC-1246のCPUはPC-1251シリーズとはちがい4ビットのものを使っています。それからBEEPの回路がはぶかれていたりして、かなり安くできています。

PC-1246の内部についていろいろと調べてみるうちにPC-1246はPC-1261シリーズよりもPC-1251シリーズに近いポケコンであることがわかりました。しかし、PC-1251シリーズにあったマシン語を使うときのCALLが消されているので、PC-1246でマシン語を使うのはムリでしょう。それから、消された命令がかなりあるのですが、新しく入った命令もあります。CK00とCK01がそれ。この命令の使い方はよくわかりませんが、CK00ENTERとしたら変なことが起こりました。POKE、PEEKについてですが、&000～&7FFまでしか使えません。その中で&300からBASICが始まっていて、PC-1251シリーズと同じ方法で格納されています。演算速度は、FOR I=1 TO 1000:NEXT Iで8秒です。ほかの機種も調べてみると、PC-1251が約42秒、PC-1261が約7秒、PC-1401が約14秒でした。

☆BEEP回路をつける！

PC-1246はBEEP回路がついておらず、CLOADなどのときに音が出なくてとても不便です。そこでなんとかBEEP回路がつかないものかといろいろ調べてみたところ、基板の右上に部品のついていないところがあり、そこにBEEP回路がつけられることがわかったので発表します。図1のように部品をハンダづけすればOKです。

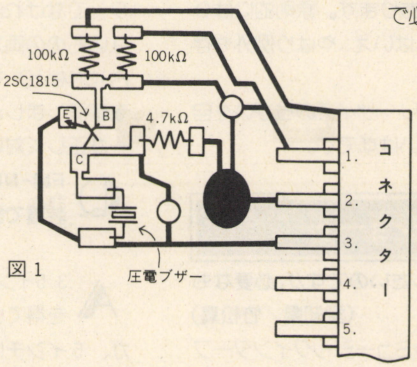
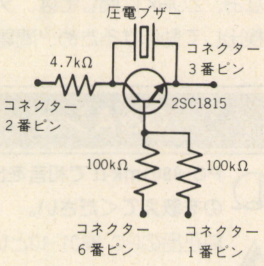


図1

回路図



注意

●トランジスタは小さくけずらないとふたがしまりません。

●圧電ブザーは種類によって音の大きさがちがうようです。

●1246の中ぶたに圧電ブザーをつける場所がありますので、コードでつないで必ず接着してください。

■表2　部品表

トランジスタ	2SC 1815	1個
抵抗	100kΩ	2個
	4.7kΩ	1個
圧電ブザー	直径23mm	1個

■表1　PC-1246 中間コード表

上位/下位	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0		▭		(	0	(SPC)	P		～	TO	SIN	RUN	GRAD	IF	～	～
1		(SPC)		)	1	A	Q	(ABS)	AND	STEP	COS	NEW	PRINT	FOR	～	～
2		U		>	2	B	R	(ABS)	>=	THEN	TAN	MEM	INPUT	LET	～	～
3		?		<	3	C	S	(ABS)	<=	RANDOM	ASN	LIST	RADIAN	REM	～	～
4		!		=	4	D	T	(ABS)	<>	～	ACS	CONT	DEGREE	END	～	～
5		#		+	5	E	U	(ABS)	OR	WAIT	ATN	～	CLEAR	NEXT	～	～
6		%		−	6	F	V	(ABS)	NOT	～	EXP	CSAVE	～	STOP	～	～
7		¥		*	7	G	W	(ABS)	SQR	～	LN	CLOAD	～	GOTO	～	～
8		$		/	8	H	X	(ABS)	CHR$	～	LOG	MERGE	～	GOSUB	～	～
9		π		^	9	I	Y	(ABS)	～	～	INT	TRON	～	CHAIN	～	～
A		√	▩		•	J	Z	(ABS)	INKEY$	～	ABS	TROFF	DIM	PAUSE	～	～
B		'			E	K		(ABS)	STR$	～	SGN	PASS	DATA	BEEP	～	～
C		;			■	L		(GRAD)	LEFT$	～	DEG	LLIST	ON	AREAL	～	～
D		:			～	M		ASC	RIGHT$	～	DMS	PI	～	USING	～	～
E		∂			−	N		VAL	MID$	～	RND	CK00	POKE	RETURN	～	～
F		&			(SPC)	O		LEN	～	LPRINT	PEEK	CK01	READ	RESTORE	～	

ミニ辞典

ロボット言語　パソコンのBASIC言語は、計算したり、画面に文字や図形を表示するための言語だが、ロボット言語はロボットに動作を指示するための言語だ。MOVE（動け）とかSTOP（止まれ）などの命令を使ってロボットの動作を指示する。

PC-1401の完全なリスト復活法

茨城県・小林光雄

1984年7月号にのっていたリスト復活法は、リストの増加や修正ができないなどという欠点がありますが、この復活法はそれらの欠点を解消しました。

方法

1)リスト入力が終わったあとにCLEARしてPEEK＆46E3の値とPEEK＆46E4の値を覚えておいてください。

2)そのプログラムをNEWしてしまったら、さきほど覚えた値をそれぞれの番地にPOKEしてください。

3)そしてPOKE＆3801,0として復活終了です。

POPCOM HOUSEアドベンチャー ●PC-1245

静岡県・松本泰彦

あなたはPOPCOM社に入るために試験を受けた。なんとその試験というのはPOPCOM HOUSEの中にある金庫を開けることであった。コマンドは表1に、キャラクターは図1に示す。

■図1 キャラクター

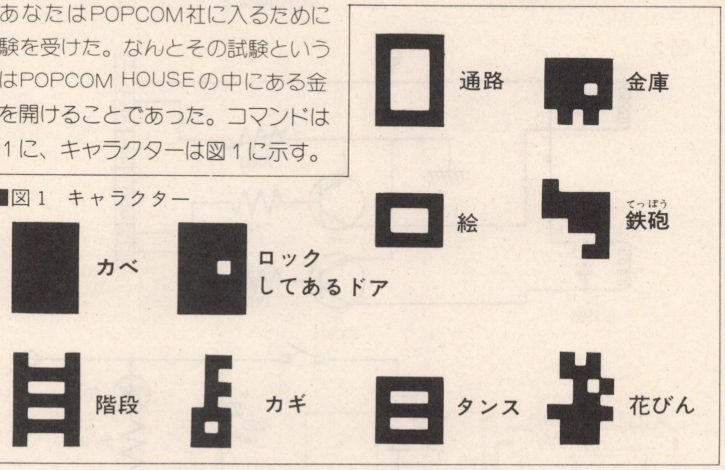


表1 コマンド

F	前に進む
L	左を向く
R	右を向く
MOVE	動かす
PULL	引く
KICK	キックする
GET	とる
USE	使う
KEY	カギ
GUN	鉄砲

POPCOM HOUSEアドベンチャープログラム

```
10:WAIT 100: PRINT " PO
   PCOM HOUSE "
20:WAIT 0: PRINT ""
50:A=7,B=1,I=0,M=0,Z=12
   7,E=&F814,G=0,H=0
60:I=I+1: READ D: POKE
   &C71F+I,D
65:IF I<40 THEN 60
70:DATA 1,1,1,1,1,4,1,1
   ,5,1,2,2,2,1,1,10,1,
   2,1,1,1,2,1,6,1,9,1,
   2,1,1,6,2
80:DATA 5,2,3,1,2,1,1,1
90:BEEP 1: CALL &6F31:
   BEEP 1
200:C= PEEK (&C71B+4A+B)
210:GOSUB 500: FOR I=0
   TO 40: NEXT I
220:INPUT F$
230:IF F$="F" AND C=2
   LET A=A-1*(B=1)+2*(B
   =4)+1*(B=3)-2*(B=2):
   LET G=1
240:IF F$="R" LET B=B-1+
   4*(B=1)
250:IF F$="L" LET B=B+1-
   4*(B=4)
260:IF F$="PULL" AND C=9
   THEN POKE (&C71B+4A+
   B),8
290:IF F$="GET" AND C=8
   LET G=0+(C=8): POKE
   (&C71B+4A+B),1
300:IF F$="GET" AND C=7
   LET H=0+(C=7): POKE
   (&C71B+4A+B),1
310:IF F$="GET" AND C=10
   THEN POKE (&C71B+4A+
   B),1
320:IF F$="MOVE" AND C=1
   0 THEN POKE (&C71B+4
   A+B),2: POKE &C745,2
330:IF F$="UP" AND C=5
   LET A=A+6*(A=3 OR A=
   2)
340:IF F$="DOWN" AND C=5
   LET A=A-6*(A=9 OR A=
   8)
350:IF F$="KICK" AND C=6
   AND A=8 THEN POKE (&
   C71B+4A+B),5: POKE &
   C726,5
360:IF F$="MOVE" AND C=6
   AND A=6 THEN POKE (&
   C71B+4A+B),7: LET H=
   1
370:IF F$<>"USE" THEN 48
   0
375:INPUT "WHAT?":F$
380:IF F$="KEY" AND H=1
   WAIT 100: PRINT "CON
   GRATURATION!": BEEP
   5: END
400:IF F$="GUN" AND G=1
   AND C=3 THEN POKE (&
   C71B+4A+B),2:G=0
480:WAIT 0: PRINT ""
490:GOTO 200
500:POKE &F80F,Z,Z,Z,Z,Z
   : POKE &F819,Z,Z,Z,Z
   ,Z
510:GOSUB 510+10C
515:CALL &11E0: RETURN
520:POKE E,Z,Z,Z,Z,Z:
   RETURN
530:POKE E,Z,65,65,65,Z:
   RETURN
540:POKE E,Z,Z,Z,119,Z:
   RETURN
550:POKE E,60,124,60,108
   ,60: RETURN
560:POKE E,Z,42,42,42,Z:
   RETURN
570:POKE E,60,36,36,36,6
   0: RETURN
580:POKE E,0,112,95,117,
   0: RETURN
590:POKE E,14,12,28,92,1
   24: RETURN
600:POKE E,124,84,84,84,
   124: RETURN
610:POKE E,16,115,126,12
   3,20: RETURN
```

ミニ辞典

エリア area。範囲のこと。パソコン用語ではデータやプログラムを記憶しておく場所のこと。この場所は外部記憶装置（フロッピーディスク）内の場所をさす場合もあるし、主記憶装置（メモリー）内の場所をさす場合もある。パソコンのアドレスマップを見ると、システムエリアとかユーザーエリアの区別がある。これはメモリーをBASICなどのシステムが使う場合と、ユーザーがプログラム用に使う場所に分けているわけだ。

コントローラーPC ●PC-1261

山形県・武田和幸

ポケコンPC-1261を使って、リレーなどのリモートコントロールを行う回路とプログラムです。製作は簡単ですが、リレー側のダイオードの方向をまちがえないようにしてください。回路図のピン番号は上から順に1～11です。マシン語プログラムを使っていますが、内容は簡単ですので、興味のある方はハンド逆アセンブルしてください。

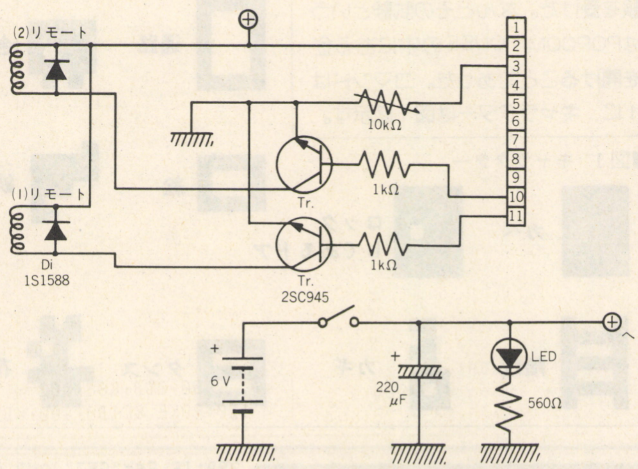
プログラムは、入力しRUNすると、キー入力待ちになりますので、1～6のキーを押してみてください。マシン語プログラムは、5行～10行にDATA文で書かれています。

5行：リモート1オン(CALL&4000)
6行：リモート1オン(CALL&4008)
7行：リモート1，2オン
(CALL&4010)
8行：リモート1オフ(CALL&4018)
9行：リモート2オフ(CALL&4020)
10行：リモート1，2オフ
(CALL&4028)

(編集部より：リレーのところにLED(発光ダイオード)をとりつけたものを試作してみました。ポケコンでも制御に使える！　スゴイ！)

▲試作品（製作／編集部）

図2



コントローラーPCプログラム

```
1:"C" CLEAR : RESTORE
  : DIM B$(50)*1,B(50)
  :B=&4000
2:READ A: IF A=-1 GOTO
  20
3:POKE B,A:B=B+1: GOTO
  2
4:REM ﾏｼﾝｺﾞ
5:DATA &12,&5D,&60,&2F
  ,&61,&10,&DD,&37
6:DATA &12,&5D,&60,&1F
  ,&61,&20,&DD,&37
7:DATA &12,&5D,&60,&0F
  ,&61,&30,&DD,&37
8:DATA &12,&5D,&60,&1F
  ,&4D,&4D,&DD,&37
9:DATA &12,&5D,&60,&2F
  ,&4D,&4D,&DD,&37
10:DATA &12,&5D,&60,&0F
  ,&4D,&4D,&DD,&37,-1
20:WAIT 0: CLS : PRINT
  "On. TIME REMOTE 1
   2": USING "&&&&####
  #": GOSUB 250
30:FOR Z=0 TO 50
40:A$= INKEY$ : IF ""=A
  $ GOTO 40
50:B$(Z)=A$: BEEP 1:B=
  VAL A$: ON B GOSUB 2
  00,210,220,230,240,2
  50
60:CURSOR 23: PRINT Z;J
  : CURSOR 40: PRINT R
  $;L$
70:J=J+1: IF INKEY$ =""
  OR J>9999 THEN 60
80:B(Z)=J:J=0
90:NEXT Z: END
200:CALL &4000:R$="ON":
  RETURN
210:CALL &4008:L$="ON":
  RETURN
220:CALL &4010:R$="ON":L
  $="ON": RETURN
230:CALL &4018:R$="OFF":
  RETURN
240:CALL &4020:L$="OFF":
  RETURN
250:CALL &4028:R$="OFF":
  L$="OFF": RETURN
300:"G" USING : CLS :
  WAIT 0: PRINT "NO. T
  IME REMOTE 1  2":
  USING "&&&&#####"
310:FOR Z=0 TO 50
320:A= VAL B$(Z): ON A+1
  GOSUB 250,200,210,22
  0,230,240,250
330:FOR J=0 TO B(Z)
340:CURSOR 23: PRINT Z;J
  : CURSOR 40: PRINT R
  $;L$
350:NEXT J: NEXT Z
360:WAIT : PRINT "END":
  END
```

ひらがな&カタカナ表示マシン語ルーチン ●PC-1251

福岡県・星山勝己

このプログラムは、文字変数Z$(0)に表示位置、文字記号を入れてマシン語ルーチンでひらがなやカタカナを表示するものです。

まずリスト1を打ちこんでまちがいがないことを確かめてからRUNさせて、

ミニ辞典

ファンクションキー　function key。キーボード上の通常のキーは1つのキーが1つの文字に対応している。ファンクションキーは1つのキー（または2つ以上のキーの組み合わせ）が1つの機能に対応しているキーだ。代表的なのはSTOPキーで、このキーを押すとパソコンは動作を停止（STOP）する。よく使う指令に対応したファンクションキーがあれば、ワンタッチで指令できるので操作がスピードアップする。

CSAVEM"KANA",&C100,&C210でセーブします。次にこれを消し、リスト2を打ちこみます。DEF Aで文字データが読みこまれますが、なにせ長いデータなので1分15秒ぐらい時間がかかります。それが終わったらリスト3を実行してみてください。データの入れ方は次のとおりです。

(例)Z$(0)="A1A2*08B1B2B3"

A1、A2などは文字コードで、表1から読み取ってください。*は表示位置を指定する意味であとに続くデータで決まります(この場合左から8ケタ目から表示する。表示位置が1ケタのとき前に"0"をつけてください)。またプログラムには必ずDIM Z$(0)*70を入れてください。なおX1～Z5は自分の好きなキャラクターなどを入れられるようにあけてあります。X1(&C47F番地)からグラフィックデータを5個ずつ入れれば表示できるようになります。このマシン語プログラムは内部ルーチンを1個(&1D0D)しか使用していないので解析しやすいと思います。

●リスト1

```
10:POKE &C100,&85,&02,&
   C5,&DB,&84,&02,&89,&
   DB,&89,&02,&00,&DB,&
   24,&67,&37,&38
20:POKE &C110,&9A,&67,&
   00,&28,&04,&FD,&0D,&
   37,&C8,&89,&63,&0D,&
   2A,&04,&88,&2C
30:POKE &C120,&13,&DA,&
   88,&02,&7B,&DB,&89,&
   59,&88,&75,&0D,&38,&
   06,&71,&05,&43
40:POKE &C130,&29,&05,&
   DA,&DA,&87,&02,&C2,&
   DB,&86,&02,&17,&DB,&
   DA,&75,&51,&38
50:POKE &C140,&0A,&00,&
   19,&06,&41,&29,&03,&
   43,&29,&08,&24,&75,&
   41,&38,&0A,&00
60:POKE &C150,&05,&06,&
   41,&29,&03,&43,&29,&
   08,&89,&63,&0D,&2A,&
   0F,&78,&C1,&8F
70:POKE &C160,&02,&04,&
   34,&06,&57,&04,&52,&
   2F,&05,&2C,&0D,&78,&
   C1,&8F,&02,&04
80:POKE &C170,&34,&06,&
   57,&05,&52,&2F,&05,&
   10,&C2,&10,&85,&55,&
   11,&11,&84,&55
90:POKE &C180,&89,&63,&
   0D,&2A,&06,&88,&70,&
   05,&2D,&7D,&88,&71,&
   05,&2D,&06,&10
100:POKE &C190,&C2,&10,&
   85,&53,&11,&11,&84,&
   53,&85,&02,&F8,&DB,&
   88,&59,&84,&DB
110:POKE &C1A0,&89,&63,&
   0D,&2A,&03,&05,&37,&
   04,&2D,&03,&89,&02,&
   00,&DB,&88,&02
120:POKE &C1B0,&00,&DB,&
   24,&67,&40,&28,&10,&
   24,&C8,&75,&41,&38,&
   07,&70,&05,&C8
130:POKE &C1C0,&43,&29,&
   05,&24,&2D,&92,&67,&
   42,&38,&32,&89,&02,&
   0A,&DB,&24,&67
140:POKE &C1D0,&43,&2A,&
   13,&DA,&88,&02,&2D,&
   DB,&DA,&75,&40,&38,&
   07,&70,&05,&C8
150:POKE &C1E0,&43,&29,&
   05,&2D,&21,&DA,&89,&
   02,&0D,&DB,&88,&02,&
   7B,&DB,&DA,&75
160:POKE &C1F0,&43,&38,&
   07,&71,&05,&C8,&43,&
   29,&05,&2D,&37,&89,&
   02,&14,&DB,&88
170:POKE &C200,&02,&58,&
   DB,&24,&75,&40,&38,&
   07,&71,&05,&C8,&43,&
   29,&05,&2D,&4C
```

●リスト2

```
10:DATA 114,63,90,12,11
   2,126,32,0,2,28,5,69
   ,37,24,0,100,21,29,1
   00,64,114,127,10,72
20:DATA 51,36,31,68,57,
   14,42,75,78,90,0,0,8
   ,20,99,0,63,0,66,63,
   2,48,65,65,69,66,36
30:DATA 68,71,76,20,0,6
   3,64,64,32,2,2,90,63
   ,2,4,63,68,95,68,11,
   44,90,73,8,98,31,66
40:DATA 72,72,2,74,78,7
   5,50,4,4,68,36,24,2,
   2,58,70,2,48,79,68,6
   6,0,18,15,98,124,36
50:DATA 127,0,98,66,66,
   120,38,28,103,120,11
   4,127,4,98,124,124,6
   6,62,2,124,127,0,114
60:DATA 127,18,2,62,64,
   62,4,112,37,121,18,9
   6,28,2,4,8,48,127,0,
   117,127,21,0,106,127
70:DATA 42,64,112,125,1
   9,121,16,50,127,66,6
   4,54,120,38,28,7,120
   ,10,63,74,64,48,4,12
   7
80:DATA 4,23,8,0,7,1,1,
   1,30,68,63,66,60,64,
   64,64,112,0,48,80,63
   ,18,34,0,28,81,54,0
90:DATA 15,8,64,63,0,10
   5,109,75,49,0,114,12
   7,4,126,48,73,77,75,
   49,0,114,127,4,66,60
100:DATA 7,5,7,0,0,2,4,2
   ,4,0,32,64,0,0,0,114
   ,78,91,74,0,124,19,5
   6,64,32,16,120,24,48
110:DATA 0,56,80,60,48,0
   ,96,124,40,0,0,16,16
   ,80,48,0
120:DATA 1,65,61,9,7,16,
   8,124,2,1,6,2,67,34,
   30,66,66,126,66,66,3
   4,18,10,127,2,66,63
130:DATA 2,66,62,18,18,1
   27,18,18,8,70,66,34,
   30,4,3,66,62,2,66,66
   ,66,66,126,2,15,66
140:DATA 63,2,74,74,64,3
   2,28,66,34,18,42,70,
   2,63,66,74,70,6,72,6
   4,32,30,8,70,74,50
150:DATA 30,10,74,62,9,8
   ,14,0,78,32,30,4,69,
   61,5,4,0,127,8,16,0,
   68,36,31,4,4,64,66
160:DATA 66,66,64,66,42,
   18,42,6,34,18,123,22
   ,34,0,64,32,30,0,120
   ,0,2,4,120,63,68,68
170:DATA 68,68,2,66,66,3
   4,30,4,2,4,8,48,50,2
   ,127,2,50,2,18,34,82
   ,14,2,42,42,42,32,56
180:DATA 36,34,32,112,64
   ,40,16,40,6,10,62,74
   ,74,74,2,127,2,26,6,
   8,8,8,8,8,64,66,66
190:DATA 126,64,0,24,24,
   0,0,74,74,74,74,126,
   4,5,69,37,28,15,64,3
   2,31,0,124,0,126,64
200:DATA 32,126,64,32,16
   ,8,126,66,66,66,126,
   6,2,66,34,30,112,80,
   112,0,0,8,4,8,16,8
210:DATA 8,0,8,0,8,10,74
   ,74,42,30,66,66,64,3
   2,24,8,124,8,40,24,6
   4,72,72,120,64,84,84
220:DATA 84,84,124,24,0,
   88,64,56,4,68,60,20,
   12,32,16,120,4,0,24,
   8,76,40,24,72,72,120
230:DATA 72,72,72,40,24,
   124,8,-1
240:"A"A=&C218
250:READ D: IF D<>-1
   POKE A,D:A=A+1: GOTO
   250
260:BEEP 1: END
```

三二辞典

プログラム・テスト program test。BASICなどで組んだプログラムが思うとおりに動作するかどうか検査すること。大まかな動作から検査を始め、細かい動作はあとから検査するのがコツだ。テストを簡単にするためには、骨組みになる処理手順と細かい処理手順が区別できるようにプログラムを組まなくてはならない。

●リスト3

```
10:CLEAR : DIM Z$(0)*70
   : WAIT 0
20:Z$(0)="*:005U1V505*:
   8E1K1D4J3C3B:"
30:PRINT " WHAT ? (....
   ) :"
40:CALL &C100
50:END
```

■表

Z	Y	X	W	V	U	T	S	R	Q	P	O	N	M	L	K	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A	
			ア	ン	ワ	ラ	ヤ	マ	ハ	ナ	タ	サ	カ	ア	ん	わ	ら	や	ま	は	な	た	さ	か	あ	1
			イ	ヤ	。	リ	ー	ミ	ヒ	ニ	チ	シ	キ	イ	や	゜	り	「	み	ひ	に	ち	し	き	い	2
			ウ	ユ	～	ル	ユ	ム	フ	ヌ	ツ	ス	ク	ウ	ゆ	〝	る	ゆ	む	ふ	ぬ	つ	す	く	う	3
			エ	ヨ	…	レ	・	メ	ヘ	ネ	テ	セ	ケ	エ	よ	、	れ	」	め	へ	ね	て	せ	け	え	4
			オ	ツ	ヲ	ロ	ヨ	モ	ホ	ノ	ト	ソ	コ	オ	っ	を	ろ	よ	も	ほ	の	と	そ	こ	お	5

ユーザーズエリア

PC-1350マシン語入力ツール

愛知県・野倉孝博

4月号のPC-1350モニターは初版のため欠点も多かったので、今回CE-515Pを使用して16バイトのリスト印字ができるプログラムを作りました。

リスト1を入力し、RUNさせます。

（マシン語の入力方法）

マシン語は、リスト2の例のようにBASICの行番号つきの形で入力します。900行より小さい行番を使い、16進数のマシン語を〝で囲みます。〝内は、0～9、A～F以外と、（ ）内のコメントは無視されます。

（マシン語の実行）

DEF Sで実行番地をきいてきます。

（印字の方法）

DEF Dで、印字の先頭番地、終了番地を入力します。表示装置の優先順位は、CE-515P、CE-126P、本体の順です。表示終了後、DEF Zを押すと16バイト前にもどります。

リスト1

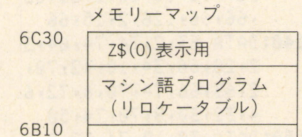
マシン語入力ツールプログラム

```
900:"A" CLEAR : DIM Z$(0
    )*56:S=&6B10: GOSUB
    940: END
905:"S"S=&6B10: INPUT "
    PO<E ADRS=";A: POKE
    S+6,A/256: POKE S+10
    ,A-32768 AND 255:
    CALL S: END
910:"D"T=S+80: INPUT "
    LIST ADRS=";A," END
    ADRS=";B,"CE-515P Y/
    N=";P$
915:IF P$="Y" OPEN "1200
    ,N,8,1,A,C":
    CONSOLE 60: LPRINT
    CHR$ 27+"?"+"b"
920:PRINT = LPRINT :
    PRINT "ADRS +0 +1 +2
     +3 +4 +5 +6 +7 +8 +
    9 +A +B +C +D +E +F:
    CS"
925:POKE T+1,A/256,3,A-3
   .2768 AND 255: CALL T
    : POKE &6C2C,58:
    CALL &DEAD: PRINT Z$
    (0):A=A+16: IF A>B
    END
930:GOTO 925
935:"Z"A=A-16: GOTO 925
940:POKE S,1,1,244,113,1
    35,2,0,219,134,2,0,2
    19,7,4,4,4
942:POKE S+16,4,184,96,0
    ,36,103,40,40,6,36,1
    03,41,41,4,103,42
944:POKE S+32,40,2,55,10
    3,13,87,25,103,71,43
    ,22,103,65,42,13,103
946:POKE S+48,58,43,30,1
    03,48,59,34,103,58,5
    8,3,117,7,117,48,99
948:POKE S+64,0,40,7,88,
    218,97,1,45,52,131,6
    8,218,38,45,61
950:POKE S+80,2,0,3,0,1,
    1,0,15,184,19,2,10,2
    18,186,53,96
952:POKE S+96,0,134,2,24
    7,219,135,2,107,219,
    186,89,80,68,32,103,
    74
954:POKE S+112,59,7,130,
    19,56,10,218,186,53,
    184,89,88,100,15,103
    ,10
956:POKE S+128,58,3,116,
    7,116,48,38,89,100,1
    5,103,10,58,3,116,7
958:POKE S+144,116,48,38
    ,80,32,103,57,57,30,
    103,75,58,2,55,2,32,
    38,45,40: RETURN
960:"-1985年3月30日SA-
```

●例　このようにする　リスト2

```
 5:"(&6B48ｶﾗ)0101F471 8
   70200DB 860200DB 070
   4040404 B8600024
10:"672828 0624672929 0
   4672A280237
       ≪
30:"262D2C*
       ↖
```

メモリーマップ



・Z$(0)　使用状態

6BF7

アドレス　メモリー48バイト　サム
4バイト　　3バイト

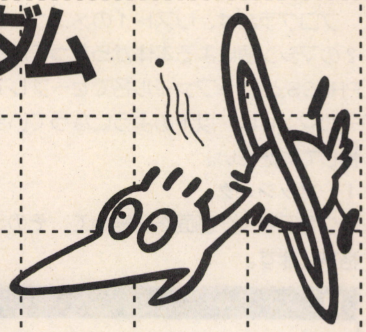
（注）Z$(0)のアドレスがRAMカード使用その他で変わる場合は、以下のアドレスを変えてください。
&6B73(Z$(0)の下位アドレス）925行、&6C2C＝サムの〝・〟のアドレス
&6B77(　〃　上位アドレス）

ミニ辞典

デバッグ　debug。プログラムの誤りを発見し、誤りを正すこと。プログラム・テストをしてみて、結果がおかしければデバッグをする。このくり返してプログラムは完成する。なお、バグとは虫のことで、デバッグは虫とりという意味だ。

POPCOM テクノダム

ディスク相手にエンヤコラ!



PC-8800シリーズ 画面圧縮プログラム ALL LUM

美しいカラーグラフィック1画面分のV-RAMデータは膨大で、さしものディスク装置にとっても重荷となります。圧縮プログラムは、データをコード化して、絶対量を減らし、ディスクとの間でグラフィックデータをスピーディーにやりとりできるようにします。

今回は2種類の方法を用いました。1つはヨコ型で左から右へ8ドットずつ走査しながら、となりあった8ドット単位どうしが画面で同じ色をしているときは、そのRGBのパターンを3バイトで、それが何個続いているかを1バイトで、計4バイトのコードとして表します。したがって画面上で同じ色をしている部分が広ければ圧縮の効率が上がります。もう1つはタテ型で、ヨコ8ドット単位については変わりませんが、走査の方向が上から下になります。さらに中間色の場合、上下2段の異なるパターンが1組になることが多いので、1段おきに走査したほうが効率アップが期待できるため、このプログラムもそうしてあります。

■リスト1

```
1000 CLEAR ,&HBDFF
1010 DIM D$(2),AS$(1)
1020 BLOAD"PRESS"BE00-BFD0
1030 DEF USR0=&HBE00 ' ｱｯｼｭｸ (ﾀﾃ)
1040 DEF USR1=&HBE6A ' ﾃﾝｶｲ (ﾀﾃ)
1050 DEF USR2=&HBF22 ' ｱｯｼｭｸ (ﾖｺ)
1060 DEF USR3=&HBF91 ' ﾃﾝｶｲ (ﾖｺ)
1070 DEF USR4=&HBFE0 ' DMA ON
1080 FOR I=&HBFE0 TO &HBFF7:READ A$:POKE I,VAL("&H"+A$):NEXT
1090 DATA 21,5B,70,3A,88,EF,FE,15,38,03,21,66,70,3A,89,EF
1100 DATA FE,50,F3,CD,D1,6F,FB,C9
1110 AS$(0)="ﾀﾃ":AS$(1)="ﾖｺ":AS=0
1120 SF=0:S=1:DRV=1:D$(1)="1:":D$(2)="2:":EAD=&H1000
1130 CONSOLE 0,25,0,1
1140 SCREEN 0,3:WIDTH 80,25
1150 FILES DRV:PRINT:PRINT DSKF(DRV);"Cluster Free"
1160 LOCATE 30,13:PRINT"1:ｱｯｼｭｸ     ";AS$(AS)
1170 LOCATE 30,14:PRINT"2:ﾃﾝｶｲ      ";AS$(AS)
1180 LOCATE 30,15:PRINT"3:CLS 2"
1190 LOCATE 30,16:PRINT"4:SAVE"
1200 LOCATE 30,17:PRINT"5:LOAD"
1210 LOCATE 30,18:PRINT"6:DRIVE (1>2 or 2>1)"
1220 LOCATE 30,19:PRINT"7:ﾀﾃ > ﾖｺ  or  ﾖｺ > ﾀﾃ"
1230 LOCATE 30,20:PRINT"8:END"
1240 LOCATE 50,21:PRINT"DATA END ADDRESS=";HEX$(EAD)
1250 LOCATE 25,21:PRINT"SELECT NUMBER= ";CHR$(29);
1260 A$=INPUT$(1):PRINT A$;
1270 IF A$=" " THEN S=-S:SCREEN 0,S+2:IF S=1 THEN A=USR4(0) ELSE OUT 104,0
1280 IF A$="8" THEN GOTO 1730
1290 IF A$<"1" OR A$>"7" THEN 1240
1300 ON VAL(A$) GOSUB 1340,1390,1430,1470,1540,1660,1690
1310 ' BEEP
1320 FOR I=1 TO 10:BEEP 1:FOR J=1 TO 5:NEXT J:BEEP 0:NEXT I
1330 GOTO 1240
1340 '_____ ｱｯｼｭｸ _____
1350 SCREEN 0,1:OUT 104,0
1360 IF AS THEN A=USR2(0) ELSE A=USR0(0)
1370 EAD=PEEK(&HBFD9)*256+PEEK(&HBFD8)
1380 RETURN
1390 '_____ ﾃﾝｶｲ _____
1400 SCREEN 0,1:OUT 104,0
1410 IF AS THEN A=USR3(0) ELSE A=USR1(0)
1420 RETURN
1430 '_____ CLS 2 _____
1440 SCREEN 0,1:OUT 104,0
1450 CLS 2
1460 RETURN
1470 '_____ SAVE _____
1480 SCREEN 0,3:A=USR4(0)
1490 PRINT:LOCATE 23,22:PRINT"----- S A V E -----"
1500 IF EAD=&H1000 THEN LOCATE 23,22:PRINT":RETURN
1510 GOSUB 1620
1520 BSAVE F$,&H1000,EAD-&H1000+1
1530 RETURN 1140
1540 '_____ LOAD _____
1550 SCREEN 0,3:A=USR4(0)
1560 PRINT:LOCATE 23,22:PRINT"----- L O A D -----"
1570 GOSUB 1620
1580 BLOAD F$,&H1000
1590 EAD=&H1000
1600 RETURN 1140
1610 '_____ INPUT FILENAME _____
1620 LOCATE 20,23:INPUT "FILE NAME";F$
1630 DV=INSTR(F$,":")
1640 IF DV=2 THEN F$=LEFT$(F$,11) ELSE F$=D$(DRV)+LEFT$(F$,9)
1650 RETURN
1660 '_____ DRIVE SELECT _____
1670 IF DRV=2 THEN DRV=1 ELSE DRV=2
1680 RETURN 1140
1690 '_____ ﾀﾃ ﾖｺ SELECT _____
1700 IF AS=0 THEN AS=1 ELSE AS=0
1710 BEEP 1:FOR I=1 TO 10:NEXT:BEEP 0
1720 RETURN 1160
1730 '_____ END _____
1740 SCREEN 0,3:BEEP:CLS:A=USR4(0)
1750 LOCATE 27,12:PRINT"GOOD BY  see you again!!"
1760 END
2000 '-----------------------------------------
2010 '--                                     --
2020 '--   ｸﾞﾗﾌｨｯｸ ｶﾞﾒﾝ  ｱｯｼｭｸ    PROGRAM     --
2030 '--                  for  DISK    V 2.0  --
2040 '--            MACHINE CODE=BE00 - BFE7  --
2050 '--                       By  ALL LUM    --
2060 '-----------------------------------------
```

ミニ辞典 **RS-232Cインターフェース** RS-232Cはパソコンなどのデータ端末装置（DTE）とモデムの間で、データをやりとりするための国際的な規格だ。この規格は信号線をつなぐためのコネクター（ソケットのようなもの）の形や信号線の役割を細かく決めている。この規格のインターフェースがついているパソコンなら、モデムをつなぐだけでデータ通信が可能だ。

プログラムは、リスト1のメニュープログラムとリスト2のマシン語による本体からなっています。リスト2は、PRESSというファイル名でセーブしてください。メニューコマンドは、以下のようになっています。ナンバーで選択してください。

1　アッシュク

グラフィック画面を圧縮して、そのデータをメモリーに格納します。

2　テンカイ

メモリー上の圧縮データをもとに、グラフィックを再生します。

3　CLS　2

グラフィック画面を消去します。

4　SAVE

圧縮データをディスクにセーブします。

5　LOAD

圧縮データファイルをメモリー上にロードします。

6　DRIVE　(1>2 or 2>1)

実行するたびに対象となるドライブを切りかえます。

7　タテ>ヨコ　or　ヨコ>タテ

タテ型圧縮かヨコ型圧縮かを指定します。

8　END

プログラムを終了させます。

なお、スペースキーを押すとテキストとグラフィックの画面が切りかわります。また、データのワークアドレスは通常＆H1000からですが、&HBECD、&HBECE（下位、上位）を変えれば変更できます。ただし、＆H1000～＆H7FFCで4の倍数にしてください。圧縮データのエンドアドレスは、&HBFD8、&HBFD9（下位、上位）にあります。

参考文献：PC-Techknow 8801vol.1（アスキー出版局）

■リスト2

```
BE00 CD AF BE 06 01 D3 5C 7E 32 D4 BF D3 5D 7E 32 D5 :68
BE10 BF D3 5E 7E 32 D6 BF D3 5F CD D0 BE 3A D7 BF B7 :49
BE20 28 23 3A D4 BF D3 5C AE 20 0E 3A D5 BF D3 5D AE :CF
BE30 20 06 3A D6 BF D3 5E AE D3 5F B7 20 08 04 20 D9 :E2
BE40 CD D0 BE 18 00 78 12 3A D4 BF 13 12 3A D5 BF 13 :D0
BE50 12 3A D6 BF 13 12 13 7A FE 80 28 06 3A D7 BF B7 :C6
BE60 20 A1 1B ED 53 D8 BF C3 A3 BE CD AF BE 1A 47 13 :85
BE70 D3 5C 1A 77 13 D3 5D 1A 77 13 D3 5E 1A 77 D3 5F :9B
BE80 1B 1B 05 28 0B CD D0 BE 3A D7 BF B7 28 15 18 E0 :85
BE90 CD D0 BE 3A D7 BF B7 28 0A 28 08 13 13 13 7A FE :F5
BEA0 80 20 CA 3A C2 E6 E6 F9 D3 31 32 C2 E6 FB C9 F3 :C0
BEB0 3E 01 32 D7 BF AF 32 D1 BF 32 D2 BF 32 D3 BF 3A :39
BEC0 C2 E6 F6 06 D3 31 32 C2 E6 21 00 C0 11 00 10 C9 :4D
BED0 D5 C5 3A D2 BF 3C FE 64 28 09 32 D2 BF 01 A0 00 :98
BEE0 09 18 3C AF 32 D2 BF 3A D1 BF 3C FE 50 28 18 32 :95
BEF0 D1 BF 06 00 4F 3A D3 BF F6 00 28 05 21 50 C0 18 :1D
BF00 03 21 00 C0 09 18 18 AF 32 D1 BF 3A D3 BF FE 00 :58
BF10 28 06 AF 32 D7 BF 18 07 3C 32 D3 BF 21 50 C0 C1 :B6
BF20 D1 C9 CD AF BE 06 01 D3 5C 7E 32 D4 BF D3 5D 7E :FB
BF30 32 D5 BF D3 5E 7E 32 D6 BF D3 5F 23 7C FE FE 20 :29
BF40 05 7D FE 80 28 21 3A D4 BF D3 5C AE 20 0E 3A D5 :30
BF50 BF D3 5D AE 20 06 3A D6 BF D3 5E AE D3 5F B7 20 :7A
BF60 0B 04 20 D7 23 18 05 3E 00 32 D7 BF 78 12 3A D4 :E4
BF70 BF 13 12 3A D5 BF 13 12 3A D6 BF 13 12 13 7A FE :56
BF80 80 28 06 3A D7 BF B7 20 9C 1B ED 53 D8 BF C3 A3 :49
BF90 BE CD AF BE 1A 47 13 D3 5C 1A 77 13 D3 5D 1A 77 :00
BFA0 13 D3 5E 1A 77 D3 5F 1B 1B 05 28 0E 23 7C FE FE :13
BFB0 20 E5 7D FE 80 CA A3 BE 18 DD 23 7C FE FE 20 06 :E1
BFC0 7D FE 80 CA A3 BE 13 13 13 7A FE 80 20 C6 C3 A3 :A3
BFD0 BE 00 00 01 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 :B9
```

X1のディスクをPCで読む

菊池吾郎

他機種のプログラムを移植することもパソコンマニアにとって楽しみの1つです。ところが、雑誌にのっているリストから出発するのならいざ知らず、もとのプログラムがセーブされたテープやディスクがある場合、まずそれのリストを打ち出して、それからおもむろに移植しようとする機械に打ちこんでいく……というのもなんとなく芸のないような気がします。他機種のメディアを直接読みこめればめんどうがなくてよいのに……。そこで、楽をするために、めんどうなことはコンピュータにやらせてしまおうというプログラムがこれです。以前にもこのコーナーで、PCのテープをMZで読むというのがありましたが、今回は、X1シリーズのディスクをPC-8800シリーズで読んでしまおうというものです。対象とするのは、X1シリーズでアスキーセーブされたBASICのテキストファイルです。

使い方は簡単です。RUNしたら、メッセージに従い、これから読みこもうとするテキストファイルがアスキーセーブされたX1シリーズのディスクをドライブ2に、受け取り側のPC-8800シリーズのディスク（システムフォーマットずみであること）をドライブ1に挿入します。そして、

Source filename ?

のメッセージに対して、読み出そうとするファイル名を、

Destin filename ?

のメッセージに対して、転送先でつけたいファイル名を、それぞれ入力してリターンキーを押します。なお同じファイル名で転送する場合は、後者ではただリターンキーを押してください。あとは、無事に終了するのを祈るだけです。読み取りのタイミングによっては、エラーメッセージが出ることもありますので、そういうときは数回リトライしてみましょう。Completeと出ればめでたしめでたしです。

投稿募集

今月は、ゲーム作りに役立つプログラムを紹介しましたが、さて次はだれの番でしょうか。"ちょっといいプログラム"待ってますよ。いいものは、みんなで分かち合いましょう。分かち合いの精神こそが地球を救う。さあ、世界平和のために、ふるってプログラムをお送りください。

ミニ辞典　**デフォルト**　default。省略時解釈と訳す。パラメーターなどを指定しないと、あらかじめ決められた値が使われる。この値がデフォルト値だ。

■リスト3

```
100 DIM F(80):FIELD #0,255 AS L1$,1 AS L2$
110 CLS:PRINT"X1 to PC-8801 File transfer utility":PRINT
120 PRINT"Set source Disk on 2":PRINT"Set destin Disk on 1"
130 PRINT:INPUT "Source filename";FILE$
140 INPUT "Destin filename";PC$
150 IF PC$="" THEN PC$=FILE$
160 K=INSTR(FILE$,".")
170 IF K=0 THEN FILENAME$=LEFT$(FILE$+SPACE$(13),13):FEXT$=SPACE$(3) ELSE FILENA
ME$=LEFT$(LEFT$(FILE$,K-1)+SPACE$(13),13):FEXT$=MID$(FILE$+SPACE$(3),K+1,3)
180 S=1
190 'DIS
200 DIR$=DSKI$(2,1,0,S)
210 I=1
220 'LOOP
230 D$=MID$(DIR$,I,31)
240 IF LEFT$(D$,1)=CHR$(255) THEN BEEP:GOTO 130
250 IF MID$(D$,2,13)=FILENAME$ AND MID$(D$,15,3)=FEXT$ THEN 300
260 I=I+32
270 IF I<=&HE1 THEN 220
280 S=S+1
290 IF S<=16 THEN 190 ELSE 130
300 'RFAT
310 FAT$=DSKI$(2,0,0,15)
320 F(1)=ASC(MID$(D$,31,1))
330 I=2
340 'TRC
350 F(I)=ASC(MID$(FAT$,F(I-1)+1,1))
360 IF F(I)<&H80 THEN I=I+1:GOTO 340
370 I=1
380 'OUT
390 OPEN PC$ FOR OUTPUT AS #1
400 IF F(I+1)>=&H80 THEN SE=F(I+1)-&H7F:EF=1 ELSE SE=16:EF=0
410 C=F(I) MOD 2
420 T=F(I) ¥ 2
430 FOR S=1 TO SE
440   D$=DSKI$(2,C,T,S)
450   FOR J=1 TO 255
460     K$=MID$(L1$,J,1)
470     IF K$=CHR$(&H1A)THEN 560
480     PRINT #1,K$;
490     IF K$=CHR$(13) THEN PRINT#1,CHR$(10);:PRINT".";
500   NEXT J
510   IF L2$=CHR$(&H1A) THEN 560
520   PRINT #1,L2$;
530   IF L2$=CHR$(13) THEN PRINT #1,CHR$(10);:PRINT".";
540 NEXT S
550 IF EF=0 THEN I=I+1:GOTO 410
560 PRINT:PRINT "Complete"
570 CLOSE
```

ミニ辞典　シソーラス　thesaurus。データベースから情報を検索するためのキーワードと関連語をまとめた辞書のこと。

アステカ、ドラゴンスレイヤーの、日本ファルコム決死潜入ルポ！

アドベンチャー、RPG（ロールプレイングゲーム）フリークを自他ともにゆるす立川敏男君（高1）が、あの超常現象渦巻くソフトハウス、日本ファルコムに潜入！

アステカ

リアルな画面はビデオ入力と判明！

宮本　ふっふっ、良く来たね。どうだった？アステカは。解けた？

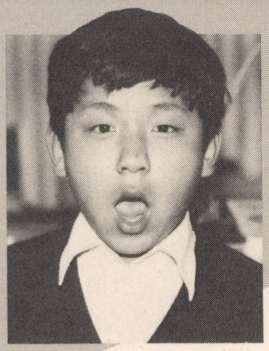
立川　すーんごくおもしろい。もうグラフィックスがリアルで感動してしまう。なにか秘密のテクニックが？

宮本　ビデオカメラで入力したんだ。

立川　わーっ、そうっかー。どうりで。パートナーになるアニーさんはめちゃ美人だし…。あっと、こんなことというとヒントになっちゃう。ヤバイ、ゴメンナサイ。エッチしてるグラフィックスも陰影のグラデーションがすごくいいし。立体的でさ。ノペッとしたロリコンっぽいアニメ調の絵には少々飽きが来てたから興奮しちゃった。

宮本　遺跡の中は？

立川　うん、考証がいいから感心しちゃった。インディ・ジョーンズ風アステカ、マヤの世界ってすてきだ。実在の名前がいろいろ出てくるけど、そうとうのアステカ通ですね、宮本さんは。



あの秘境ファルコムにユーザー代表として潜入ルポを決行している立川君。その顔は恐怖に引きつって…。

僕こと立川君は、中央線は立川駅を下車（出来すぎのようだが本名です）。アドベンチャー風に言えば南口からニシ、ニシ、ミナミ、カトービル、シラベル、カイダン、アガルてな具合。うっ、いたいた。マイコン誌でおなじみのオカルトプログラマー、アステカの作者として知られる宮本恒之。亜流まねっこ数あるなかに全く他の追随を許さないリアルタイムのRPGという金字塔を打ち立てた酔いどれゲームデザイナー、ドラゴンスレイヤーの木屋善夫。まずは、勇気を出してミヤモト、ハナシカケルしてみた。

宮本　オカルトと古代文明にかけてはまかせて欲しい。コンピュータよりも悪魔術、古代文明研究のほうが専門さ。

立川　でも、高速お絵描き処理なんか信じられないくらい速い。中学んときからPC-88（ハチハチ）だから昔のアドベンチャーゲームも知ってるけど、1枚の絵が出るまで何分もかかってた。それが日本ファルコムのデーモンズリングのときも速くておどろいたんだけど、今度はさらに速くなって0．ウン秒だもの、考えられない。

宮本　ま、今日本で1番速いだろうね。魔法のDOS（ドス）を使っているから。

立川　またまた。

宮本　実際は日本ファルコムのチームワーク。ここにはマシン語の詩人と言われる松島さんって人もいてさ。高速描画処理は芸術だってんで、これに捧げつくしちゃってるんだ。

立川　僕もそのDOS（ドス）欲しいよー！発売してくださいよ。初期バージョンでいいから。

宮本　うーん、かんがえてみよう。それよりか日本ファルコムにおいで。やる気あるひとはいつでも募集中だよ。プログラム、シナリオ、イラスト、事務、ショップ販売。アルバイト、社員ともにOKさ。忙しいけどおもしろいから。これは働いている本人がいうんだから間違いない。

アステカIIも出るのだぞ！

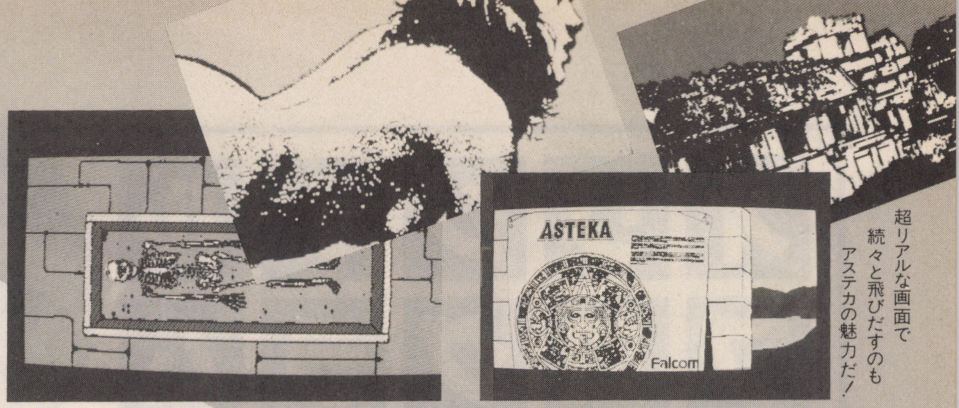
立川　たぶん今、アステカの上がりに近いと思うんだ。遺跡の中からお目当てのナニは取れたし、後は出れればいいんだけれど……ジープがミソ？

宮本　ジープの××××の裏を×るんだ。おっと、口がすべってしまった。登録カードを送ったらヒントブックを送ってあげるシステムになっているんだぞ。しっかりそれを見て解きなさい。

立川　はーい。分かりました。やっぱ全然マッピングしなかったしね。甘えすぎちゃったのかな。マルチウィンドウになっているから前の画面がわかるし、回想モードにするとビデオの逆コマ送りみたいにずっと自分のたどった道筋がわかるでしょ。それも瞬間画面表示で、あとワープロと同じようにローマ字カナ変換入力が出来るしさ。謎を解くことだけに集中できるのって助かる。

宮本　ま、結末は近い。がんばりなさい。マッピングなしでも大丈夫そうだな。

立川　はい、がんばります。宮本さん、続きだすんでしょ。マニュアルに出てる絵地図だとパレンケの街と遺跡だけじゃなくてずーっと続いているじゃない？



超リアルな画面で続々と飛びだすのもアステカの魅力だ！

宮本　いーいところに気がついたね、立川君。こっそり教えてあげよう。アステカIIを進行中なのさ、今。

立川　この場を借りて、アステカ中毒患者に、メッセージを。街で金を使い過ぎるな！ナニワの商人根性やで。一人で行くな。困ったときにはウラを…

宮本　こらっ、営業妨害だぞ！

立川　思わず入れ込んで失礼しました。

乱雑に山積みされている書物に囲まれ埋もれとされている"アステカII"のMAPの前で悪戦苦闘している宮本氏。

ドラゴンスレイヤー
Dragon Slayer
TM
A new type real time role-playing game by Falcom

ドラゴンスレイヤー人気再燃の秘密は？

開発室で"ドラゴンスレイヤーII"と血みどろの闘いをくりひろげている木屋氏。

立川　ドラゴンスレイヤーの木屋さんにも話を聞いてしまおう。リアルタイムのRPG（ロールプレイングゲーム）なんだけど、知らない人にはこのユニークさをどう表現したらいいんだろう。

木屋　L誌では"有名キャラクタ総登場、恐怖の闇鍋（やべ）ごった煮、倉庫番と言うかペンゴ的ゴーストバスターズ絶滅こんにゃろどうだ、おっ、やったぜ快感タイプ、リアルタイム・ロールプレイングゲームという前代未聞の…"とか出てたけど、パズル的要素は、ちょっとやっただけではわからないし、敵キャラクターもだんだんおもしろいのが出て来るから、とにかく実際にプレイしてほしいね。

立川　僕らの回りでは、またドラゴンスレイヤー熱が燃え上っているんだけど…。

木屋　PC-88用だけだったのが、FM-7やXI用も出たってことが一つ。あとはロコミでしょうね。

立川　うん、そう言えば学校でもやってる。「指輪持って空屋動かすと自宅になるんだぜ」とか「十字架で安全地帯作るんだ」とかね。女の子まで「わっ指輪？安全地帯？なあに、なあに？」てな感じでピンボケ入門なんだけど、家に来るとディスプレイから離れなくて帰らないの。最近、彼女たちのおふくろさんから僕が疑われちゃって困る。

木屋　顔は全然困ってるようには見えないよ、立川君。ウチにも手紙たくさん来るけど女の子から会社員まで幅広くて驚いてる。

ドラゴンスレイヤー	PC-8001mkIISR PC-8801/mkII/SR FM-7 NEW7/77	★テープ版　¥4,800 ★3.5ディスク版/5ディスク版　¥7,200 （〒・各300円）	X-1	★テープ版2本組　¥5,900 ★3ディスク版/5ディスク版　¥7,200	
アステカ	X-1turbo(turbo専用) PC-8801/mkII/SR PC-9801F/m　U	★3.5ディスク版 5ディスク版 ¥7,200			

ドラゴンスレイヤーのMSX用、PC9801用はSQUAREから発売されます。

Falcom　スタッフ募集!!プログラム・シナリオ・イラスト及び一般事務（アルバイト・正社員）
日本ファルコム株式会社　〒190 東京都立川市柴崎町2-2-19 カトービル　TEL. 0425(27)4121(代)

オリジナルプログラム

大募集

毎月掲載しているオリジナルプログラムのうち、最もすぐれた作品に、月間賞（毎月１名）を贈ることになりました。いままで以上に張り切って、よい作品をお送りください。

チャンスだ

POPCOM月間賞設定

賞金¥200,000

POPCOMオリジナルプログラム募集要項

プログラムの内容

ゲーム（ホビー）、学習、実用など、ジャンルは問いませんが、あくまでオリジナルな作品に限ります。なお、２重投稿は固く禁じます。

使用言語

BASICおよび機械語。

応募資格

個人、団体を問わずどなたでも応募できます。

応募方法

カセットテープにセーブした作品に、以下のことを明記した書類をそえてください。

⑴タイトル、使用機種、使用言語。
⑵ロード方法、実行方法、遊び方（使い方）についてのくわしい説明。
⑶プログラムの内容についてのくわしい説明（フローチャートなど）。
⑷プログラム作成上、参考にした資料などがあれば、それも明記。
⑸住所、氏名、年齢、電話番号。

賞金

月間賞（毎月１名）→20万円および、商品化された場合はその印税。

＊月間賞に該当しない作品でも、掲載されたものについては、従来どおり、掲載料を支払い、それが商品化された場合には印税を支払います。

応募 締め切り

常時募集していますので、とくに締め切りはありません。

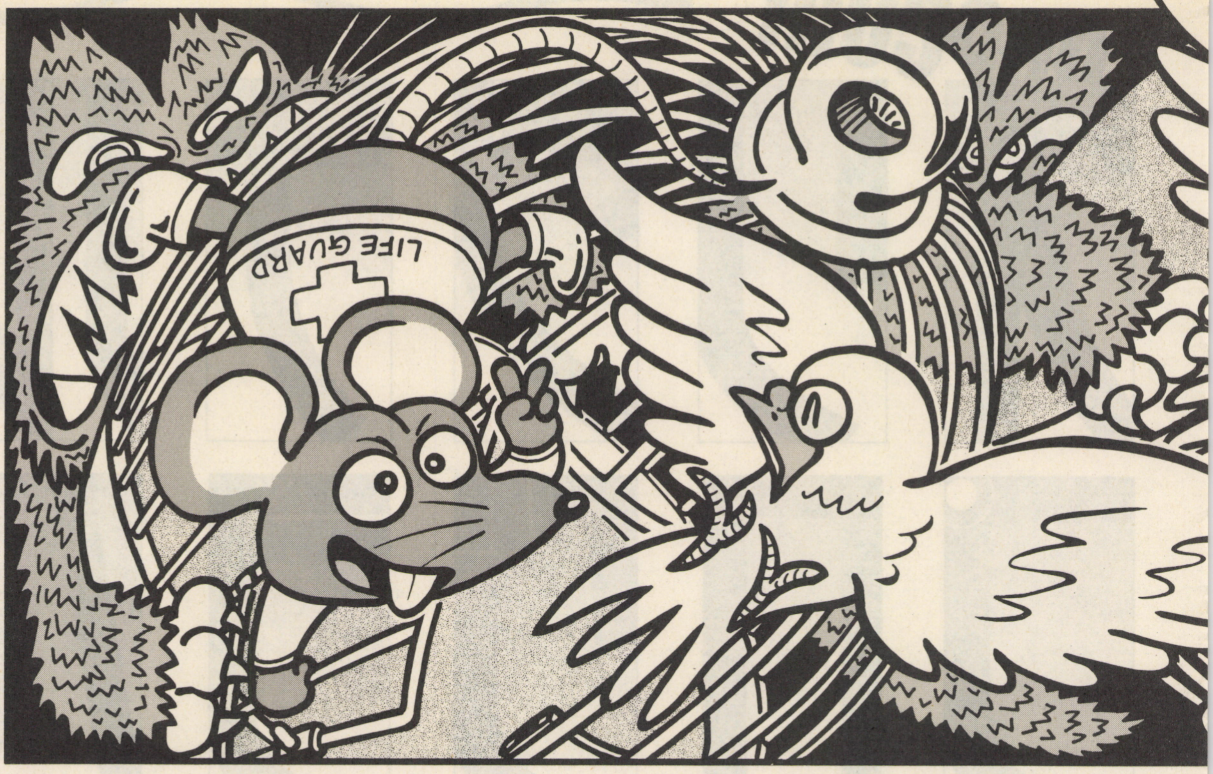
応募先

〒101東京都千代田区神田神保町3-3-7昭和第2ビル㈱新企画社POPCOM編集部オリジナルプログラム係

＊作品は返却いたしませんので、必要な方はコピーをとっておいてください。

oopcom オリジナルプログラム

POPPO(ポッポ)	PC-8001mkⅡ,SR(N_{80}-BASIC)	160
赤い風船	MSX	171
めぞん一刻パズルゲーム	PC-8801,mkⅡ,SR(N_{88}-BASIC)	176
タムタム	FM-7,NEW7,77	183
アミダ・クライミング	X1,turbo	189
ヘキサクル	PC-6001,mkⅡ,SR,6601,SR	194



チュウ君ハトを助けるんだ！

チュウ君の友だちは白いハト。チュウ君とハトは公園で人間たちのくれるエサを仲よく分け合ってくらしていたのだけど、ある日ハトが人間につかまってしまった。

カゴの中に入れられてしまった白いハトを助け出そうとするのだが、カゴはしかけがしてあってなかなかハトを外に逃がしてあげることができない。それに、人間にやとわれたモンスターがカゴの番をしていて、チュウ君を妨害する。

だけどチュウ君には、とっておきの武器「エスパーボール」がある。このエスパーボールで群がるモンスターをやっつけて、友だちの白いハトを助けてあげるんだ！　がんばれ、チュウ君！

パズルとアクションの融合したゲーム

チュウ君を操作して、カゴの中にいるハトを逃がしてあげよう。カゴの中には、６カ所に回転する軸がある。この軸を、ハンドルを回して回転させ、ハトをカゴの出口まで移動させるのだ。ハンドルの回転のさせ方や、回転させるハンドルの順番によって、ハトを出口に移動させる時間がちがってくる。急がないと、人間がやってくる！　タイムリミットは右上に表示されている数字が０になるまでだ。

だけどハトにばっかり気をとられていると、モンスターにやられてしまう。チュウ君がやられてしまっては元も子もない。モンスターの気まぐれな動きに気をくばりながら最短距離でハトを出口まで移動させる。チュウ君に危険がせまったなら、エスパーボールで対抗しよう。ただし、タイムリミットがあることをくれぐれも忘れることのないように。

７月号月間賞のPOPPOは、カゴの中のハトを出口まで移動させるというパズルの部分と、モンスターと戦いながら、時間内にハトを逃がすというアクションの部分がうまく融合されているフュージョン型のゲームといえる。コミカルで、動きのパターンが読みにくいモンスターや、カゴから飛びたつハトの美しいともいえるはばたきなど、ゲームそのもののおもしろさのみでなく、それぞれのキャラクターの動きを見ているだけでも楽しい作品だ。

プログラムの入力方法

プログラムは、N80-BASICと、マシン語からできている。はじめに、リスト１のBASICプログラムを入力し、テープにセーブしておこう。次に、MON↵として、モニターの状態にして、リスト２のマシン語を入力する。

まず、モニターの入力待ちの状態から、

SC000↵

と入力すると、

C000　　00-■

と表示されるので、リスト２のＣ０００番地にあるＥ５を入力すると、

C000　　00-E5　00-■

となるから、次のＣ５を入力する。(■の前に表示されている数とリストの数が同じときはスペースバーを押せば、そのまま次へ進む)。同様にして、Ｄ５、ＣＤ、２６……と入力していく。全部入力したら、とりあえず未使用のテープにセーブしておく。マシン語を入力する状態からリターン

★カセットサービスのお知らせ／「POPPO」(PC-8801mkII版)のカセットサービスをしています。くわしくは、244～245ページをごらんください。

POPPO

ポッポ

PC-8001mkⅡ,SR (N80-BASIC)

月間賞 受賞作品

畠中栄治

イラスト／今井雅巳

キーを押して、モニターのコマンド待ちの状態にもどして、

WC000，DBFF↵

と入力すると、あらかじめセットしておいたテープにセーブをする。こうして、とりあえずテープにセーブしておき、次に入力したマシン語が正しいかどうか、リスト3のチェックサムプログラムを使ってチェックしよう。

CTRL+Bで、BASICのコマンド待ちの状態にもどり、リスト3のチェックサムプログラムを、CLEAR300，&HBFFF↵を実行してから入力する。RUN↵とすると、はじめにスタートアドレスをきいてくるから、C000↵とすると、リスト1と同じような"Sum"のついたものが画面に表示されるので、リスト1と見比べて、まちがえている部分をチェックする（Sumの部分は、入力した16進数のマシン語の縦と横一列の和から下2ケタをとり表示してあるもので、これを比較して、その行または列に入力ミスがないかどうかを効率的にチェックするためのものだ）。

まちがえている場所があったら、入力のときと同じ手順で、訂正し、BASICプログラムの直後にセーブする。

プログラムのロードは、はじめにBASICをロードし、Clear300，&HBFFF↵を実行しMON↵でモニターに移りL↵でマシン語をロードする。CTRL+BでBASICにもどり、RUN↵でゲーム開始。はじめに、タイトルが表示され、スペースキーを押すと、第1面が始まる。

新型鳥カゴの仕組みは……

チュウ君の操作はテンキーの2（下）、4（左）、6（右）、8（上）で移動、ハンドルの前に来たら1（左回り）3（右回り）でハンドルと同じ番号の鳥カゴの軸を回転させる。

ハンドルを回すと、軸のまわりの4つのカゴがハンドルの回転と同じほうへ回転する。たとえば、軸の左下にハトのいるカゴがあるとき、この軸と同じ番号のハンドルを右に回すと、ハトのいるカゴは左下から左上、右上へと移動するのだ。このハンドルをうまく回転させて、ハトをカゴのいちばん右上の「出口」と書いてあるところへ移動させると、ハトは、はばたいて空へ飛びたっていく。鳥カゴの中のハトをすべて逃がしてやると、1面クリアとなる。

ハトは、第1面では1羽だけだが、クリアするごとに、ハトの配置が変わったり、数がふえたりしていく。ハトの数は最大で11羽（出口を除いたすべてのカゴにハトがいる状態）までふえる。

画面の中に、チュウ君を妨害するモンスターがうろうろしている。モンスターにつかまるとチュウ君は死んでしまう。

モンスターが近づいてきたら、逃げるか、またはエスパーボールをモンスターにぶつける。エスパーボールはスペースキーを押すと、チュウ君の向いている方向（右か左）に飛び出す。スペースキーを押している間は、モンスターかカベにぶつかるまで飛んでいくが、途中でスペースキーをはなすと、エスパーボールは爆発して消える。また、ス

POP LOAD

ぼくの友人に3角形の顔をしたやつがいるが、そいつはあと2000円でX1CKが買えるんだぜ、といいながら、毎日ゲームセンターでロードランナーをやっている。（大阪府・小田浩）‼3角形の顔って、オニギリみたいなのかな。でもその分だと、なかなかX1CK買えそうもないねえ。

ペースキーを押している間、チュウ君は動くことができないから、ほかのモンスターにやられる危険が高いので気をつけよう。ハシゴの途中では、エスパーボールは使えない。

モンスターがエスパーボールに当たると、火の玉になって画面の中をうろうろする。チュウ君はこの火の玉にはやられないから、すれちがってもだいじょうぶだけど、一定時間がすぎると、またモンスターにもどってしまう。火の玉からモンスターへのもどりぎわには、なるべく火の玉には近づかないほうがいいね。

そして白いハトは大空へ……

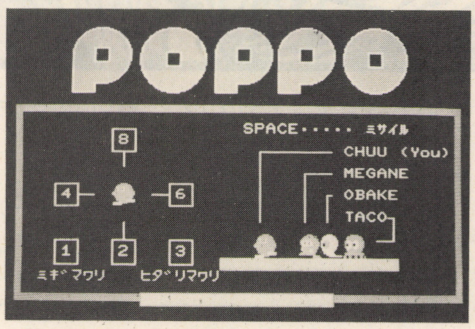
チュウ君は1ゲーム3匹。モンスターは、3匹からだんだんにふえていき、動きもすばやくなっていくからご用心。

モンスターのいじわるなフェイントにだまされないように注意することがポイントだ。はしごを何度も行ったり来たりしているモンスターに対して、エスパーボールを飛ばしているうちに後ろからほかのモンスターにつかまってしまうことがよくある。時には、上って来ないと思っていたモンスターがいきなり上ってきてつかまってしまうこともある。はしごの途中にいるモンスターからはなるべく遠ざかり、他のルートを選ぶようにしたほうがいい。「急がば回れ」っていうやつだ。

チュウ君が無防備でいるのは、ハシゴの上り下り・ハンドルを回している間・エスパーボールを飛ばしている間の3つの場面だ。この3つの場面をなるべくすぐにすませるように気をつけるのが高得点のコツだといえる。ハシゴを上り降りするときは、どのフロアまで行くかを決めて一気(!?)に行く。ハンドルはなるべく最短距離で、また、1回に2羽ずつをうまく運べるようにしたいものだ。エスパーボールはモンスターの近くで飛ばそう。

POPPOベーシックプログラムリスト　リスト1

```
10 CLEAR 300,&HBFFF:DIM A(200),B(200)
20 CONSOLE0,25,0,1:WIDTH40,25
30 CMD CLS3:CMD SCREEN2,0,7
40 DEF USR0=&HCF7B
50 DEF USR1=&HCEDE
60 DEF USR2=&HCF39
70 DEF USR3=&HCDC4
80 DEF USR4=&HCE6A
90 DEF USR5=&HCF81
100 DEF USR6=&HCF8B
110 GOTO 730
120 REM ====== ｼｮｷ ｾｯﾃｲ ======
130 U=USR0(0)
140 CH=3
150 REM ====== ｶﾞﾒﾝ ｶﾞｷ ======
160 CMD SCREEN,1:OUT81,0
170 COLOR 6,0:CMD CLS3
180 CMD LINE(144,112)-(191,175),1,B
190 COLOR7:LOCATE1,0
200 PRINT "Score:000000 Hi-score:000000 Time:100";
210 A$=MID$(STR$(HS),2)
220 LOCATE 28-LEN(A$),0:PRINT A$;
230 U=USR1(0):U=USR2(0)
240 CMD SCREEN,0:WIDTH,
250 COLOR 5
260 LOCATE 17,2:PRINT "READY!"
270 FOR T=0 TO 800:NEXT
280 LOCATE 17,2:PRINT "      "
290 REM ====== MAIN ======
300 FOR T=0 TO 50:NEXT:BEEP0
310 FOR T=0 TO 10:NEXT
320 U=USR2(0)
330 ON PEEK(&HC141) GOTO 300,370,340,350,360
340 BEEP1:GOTO 300
350 BEEP1:BEEP1:BEEP1:BEEP0:GOTO 300
360 BEEP1:GOTO 300
370 IF PEEK(&HC1A4)=1 THEN 460
380 REM ====== CLEAR ======
390 IF PEEK(&HC1A4)=1 THEN 460
400 COLOR 7
410 LOCATE 17,2:PRINT "CLEAR!"
420 FOR T=0 TO 800:NEXT T
430 U=USR3(0)
440 GOTO 160
450 REM ====== MISTAKE ======
```

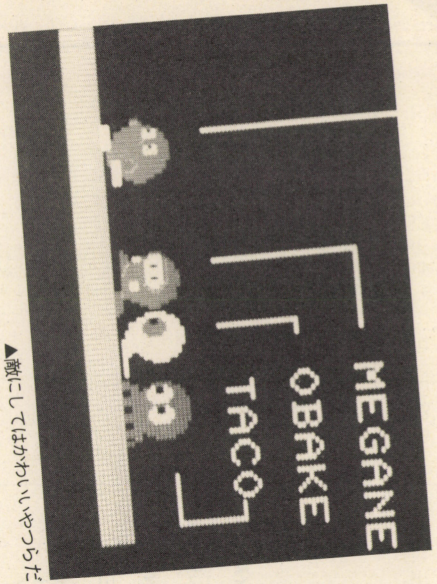


▲1、3はハンドルの前で使おう！

POP LOAD

ラムちゃんはNo.1ではない。「あさりちゃん」こそ、No.1キャラクターだ。あさりちゃんは、小学生シリーズすべてにのっているはず。コロコロにものっていた。ああ、帰ってきてほしい！ だれか「あさり」のCGを作ってくれー！（福井県・浜野いわし）‼浜野君に、一番は「あさり」だとあっさりいわれてしまいました。あさりかラムか……。ウーン、君ならどう？

```
460 CH=CH-1
470 COLOR 7
480 LOCATE 17,2:PRINT "LEFT";CH
490 BEEP 1:FOR I=0 TO 200:NEXT:BEEP 0
500 FOR I=0 TO 50
510 BEEP I MOD 2:U=USR4(0)
520 NEXT
530 IF CH=0 THEN 560
540 U=USR5(0):GOTO 160
550 REM ====== GAME OVER ======
560 COLOR5:A$="G A M E  O V E R":LOCATE 12,12
570 FOR I=1 TO 16:FORT=0TO300:NEXT
580 PRINT MID$(A$,I,1);:NEXT I
590 SC=PEEK(&HCAA6)*256+PEEK(&HCAA5)
600 IF SC<=HS THEN 630
610 COLOR 7:HS=SC
620 LOCATE 12,2:PRINT"YOU GOT´A HIGHT SCORE!"
630 FOR T=0 TO 2000:NEXT:GOTO 730
640 REM ====== PCG SET ======
650 OUT3,0:FOR I=0 TO 7
660 AD=56+I:READ B
670 OUT 0,B:OUT 1,AD AND 255
680 OUT 2,INT(AD/256)+16
690 OUT 2,INT(AD/256)
700 NEXT:RETURN
710 DATA 255,170,85,170,85,170,85,255
720 REM ====== ｾﾂﾒｲ ======
730 CMD SCREEN 2,1,7:CMD CLS3
740 CMD CIRCLE(100,100),20,3
750 CMD LINE(80,100)-( 95,126),3,B
760 CMD LINE(81,100)-( 95,119),0,BF
770 CMD LINE(95, 95)-(105,105),3,B
780 CMD CIRCLE(150,103),23,3
790 CMD LINE(145,98)-(155,108),3,B
800 CMD GET( 80,80)-(125,126),A
810 CMD GET(125,80)-(175,126),B
820 CMD CLS3:CMD SCREEN,0
830 CMD PUT( 40,5),A
840 CMD PUT( 85,5),B
850 CMD PUT(140,5),A
860 CMD PUT(185,5),A
870 CMD PUT(230,5),B
880 FOR X=60 TO 280 STEP 50
890 CMD PAINT(X,20),2,3
900 CMD PAINT(X,33),1,3
910 NEXT:LOCATE 0,9
920 PRINT "          ┐          SPACE・・・・・ ﾐｻｲﾙ
930 PRINT "         |8|
940 PRINT "         ┘            ┌──────── CHUU (You)
950 PRINT "          |           |
960 PRINT "                      |    ┌─── MEGANE
970 PRINT "   ┌┐          ┌┐     |    |
980 PRINT "   |4|──      ──|6|    |    | ┌ OBAKE
990 PRINT "   └┘          └┘     |    | |
1000 PRINT"                      |    | | TACO┐
1010 PRINT"          |                      |
1020 PRINT"   ┌┐   ┌┐   ┌┐                  ┘
1030 PRINT"   |1|  |2|  |3|
1040 PRINT"   └┘   └┘   └┘  ";
1050 COLOR 6:PRINT "■■■
```



▲敵にしてはかわいいやつらだ

85年7月号月間賞受賞者

畠中栄治君にきく

畠中栄治君は、北海道札幌市の琴似工業高校3年生だ。「投稿するときはまさか採用されるとは思っていなかったので、突然のTELにビックリしました。実は、僕はカラーCRTを持っていないので、実際どんな色になるのかこの本が出るまでわからないのです。賞金をもらったら、カラーCRTを買うつもりです。」……ウッソーノ

みなさん、カルタを「歌留多」と書くのは知っていますよね。ではパソコンはどう書くのでしょう？ 答えは「発想広夢」です。ちなみにプログラムは「謄録鬘」、ロボットは「労補人」、レーザーは「風彩」だそうです。こんなのだれが考えたんでしょうねえ。(三重県・BAHMOOD) ‼ウーン、なかなか感心してしまうなあ。みんなも「あて字」を考えたら教えてちょーだい。

POPPOマシン語プログラムリスト　リスト 2

```
Addr  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
C000  E5 C5 D5 CD 26 C0 D1 F3 D3 5C 0E 10 06 04 1A 77 :DE
C010  13 23 10 FA D5 11 4C 00 19 D1 0D 79 FE 00 20 EC :EC
C020  D3 5F FB C1 E1 C9 4C 7D 87 87 1E 50 67 CD 35 C0 :06
C030  16 80 59 19 C9 16 00 2E 00 06 08 29 30 01 19 10 :A6
C040  FA C9 06 13 11 A7 C0 CD 00 C0 24 24 24 24 10 F4 :75
C050  C9 06 09 11 A7 C0 CD 00 C0 2C 2C 2C 2C 10 F4 C9 :5A
C060  0C 0F 00 04 C0 D0 21 00 00 DB 00 FE EF C2 77 C0 :91
C070  26 FF 3E 06 C3 97 C0 FE BF C2 83 C0 26 01 3E 04 :AE
C080  C3 97 C0 FE FB C2 8D C0 2E 01 C3 97 C0 DB 01 FE :45
C090  FE C2 9A C0 21 FF FF 32 63 C0 E5 ED 5B 60 C0 19 :F4
C0A0  CD 34 C1 7E E1 FE 00 CA 16 CA 21 00 00 C3 71 C8 :E6
C0B0  7C E5 FE FF C2 C3 C0 7D FE FF CA CE C0 11 00 D0 :56
C0C0  C3 D1 C0 FE 01 C2 CE C0 11 80 D0 C3 D1 C0 11 80 :E9
C0D0  D2 EB 3A 62 C0 FE 00 CA DE C0 11 40 00 19 22 64 :6F
C0E0  C0 E1 DB 09 FE BF C2 03 C1 3A 6F C7 FE 06 C2 F9 :F7
C0F0  C0 3E 01 CD 03 C2 C3 03 C1 FE 04 C2 03 C1 3E 02 :E0
-----------------------------------------------------
Sum:  F5 F1 75 40 61 41 76 32 08 45 FB EE AD 78 A6 42 :28
```

```
Addr  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
C100  CD 03 C2 E5 C3 0A C2 CD 29 C1 CD 34 C1 36 00 E1 :96
C110  ED 5B 60 C0 19 E5 ED 5B 64 C0 24 29 CD 00 C0 E1 :8D
C120  22 60 C0 CD 34 C1 36 ED C9 E5 24 29 11 80 D1 CD :51
C130  69 C2 E1 C9 24 2C CD F3 03 01 01 00 09 C9 04 0C :CC
C140  10 02 0C 10 3E 01 32 2A CB 2A 60 C0 22 42 C1 3A :3D
C150  3E C1 C6 02 32 3E C1 3A 3E C1 FE 03 C2 65 C1 11 :2B
C160  00 FF C3 6D C1 FE 04 C2 6D C1 11 00 01 D5 2A 42 :35
C170  C1 19 CD 34 C1 7E D1 FE 87 CA 83 C1 DB 09 FE FF :5F
C180  C2 8A C1 2A 42 C1 22 3F C1 C9 D5 2A 42 C1 CD 29 :1D
C190  C1 D1 19 22 42 C1 11 C0 D1 24 29 CD 00 C0 21 00 :6D
C1A0  00 C3 77 C8 01 2A 3F C1 7C FE 00 C2 C1 C1 7D FE :66
C1B0  00 CA EE C1 2A 42 C1 CD 29 C1 AF 32 3F C1 C3 EE :EF
C1C0  C1 3E 02 32 41 C1 AF 32 40 C1 32 3E C1 E5 11 00 :3E
C1D0  D2 24 29 CD 00 C0 E1 7C 2A 60 C0 94 FE 02 DA E9 :AA
C1E0  C1 FE FF CA E9 C1 C3 EE C1 3E 01 32 2A CB 3A 3E :82
C1F0  C1 FE 00 CA 66 C0 FE 01 CA 44 C1 FE 02 CA 44 C1 :4C
-----------------------------------------------------
Sum:  EC A1 8E 56 65 87 FE 56 82 2C 69 F7 95 83 D6 24 :D1
```

```
Addr  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
C200  C3 57 C1 32 3E C1 21 00 00 C9 7C 85 FE 00 CA 0F :CE
C210  C1 2A 60 C0 C3 07 C1 3E 87 21 03 F3 06 19 C5 E5 :3B
C220  06 27 77 23 23 10 FB 01 78 00 E1 09 C1 10 EF 3E :56
C230  00 21 F5 F3 06 05 C5 E5 06 25 77 23 23 10 FB 01 :B2
C240  58 02 E1 09 C1 10 EF 3E 31 21 7B F3 06 05 77 11 :95
C250  58 02 19 10 F9 3E 32 21 C3 F3 06 05 77 11 58 02 :B0
C260  19 10 F9 C3 C8 C2 00 00 0F 7D E5 D5 21 00 00 11 :E7
C270  40 01 47 19 10 FD 22 67 C2 D1 E1 11 00 00 5C 2A :42
C280  67 C2 19 EB C3 C1 C2 EB 3E 11 D3 E2 F3 D3 5C 06 :8A
C290  10 C5 01 04 00 ED B0 0E 4C 09 EB 09 EB C1 10 F1 :7B
C2A0  D3 5F FB AF D3 E2 C9 00 3E 11 D3 E2 F3 D3 5C 21 :A1
C2B0  00 80 11 00 00 01 00 40 ED B0 D3 5F FB AF D3 E2 :00
C2C0  C9 21 00 80 19 C3 87 C2 21 E4 F4 06 05 C5 E5 3E :7B
C2D0  87 06 26 77 23 23 10 FB E1 11 58 02 19 C1 10 ED :9E
C2E0  C9 C0 B0 7D D5 E5 21 00 80 11 40 01 47 19 10 FD :D0
C2F0  22 E1 C2 E1 11 00 00 5C 2A E1 C2 19 D1 EB 3E 11 :04
-----------------------------------------------------
Sum:  18 0C 85 F0 74 46 D8 3C 2B 33 D0 D0 88 EF 82 B4 :12
```

```
Addr  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
C300  D3 E2 F3 D3 5C 06 08 C5 01 04 00 C5 E5 D5 ED B0 :CB
C310  D1 E1 C1 09 0E 50 EB 09 EB C1 10 EB D3 5F FB AF :51
C320  D3 E2 C9 0F C4 ED 5B 23 C3 1A 67 13 1A 6F 13 ED :9C
```

```
C330 53 23 C3 84 FE 00 C8 E5 25 2D 2D 2D CD 34 C1 7E :54
C340 FE 34 C2 4A C3 3E 35 C3 4C C3 3E 33 77 E1 E5 25 :19
C350 2C 2C CD 34 C1 3E 34 77 E1 E5 24 2C CD F3 03 AF :8B
C360 77 23 23 77 E1 06 05 C5 E5 2D CD 34 C1 AF 77 E1 :C0
C370 E5 24 29 11 60 D2 CD E3 C2 E1 2C C1 10 E9 C3 25 :96
C380 C3 07 04 13 04 20 04 07 09 13 09 20 09 05 0E 22 :93
C390 0E 05 13 22 13 0D 13 19 13 00 00 04 04 22 04 18 :ED
C3A0 09 08 0E 1E 0E 08 13 1A 13 00 00 13 04 0E 09 18 :D9
C3B0 09 09 0E 1D 0E 04 13 22 13 00 00 04 04 0E 04 22 :D3
C3C0 04 08 09 0E 09 22 04 08 0E 1D 0E 04 13 0C 13 21 :EA
C3D0 13 00 00 03 04 23 04 08 09 1E 09 0C 0E 1A 0E 0C :C7
C3E0 13 1A 13 04 13 22 13 00 00 05 04 0C 04 13 04 1A :D6
C3F0 04 21 04 05 09 0C 09 13 09 1A 09 21 09 05 0E 0C :D4
-----------------------------------------------------
Sum: 61 CF 6E FF 4D 43 B2 37 0A 2F 2C BC F7 C4 30 6B :8D


Addr +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
C400 0E 1A 0E 21 0E 05 13 0C 13 1A 13 21 13 00 00 3E :3B
C410 87 21 1B FB 06 07 77 23 23 10 FB AF 21 B4 F9 11 :21
C420 0C FC 06 06 77 12 23 23 13 13 10 F8 3E 32 32 9F :52
C430 FA 3E 31 32 AF FA C9 00 11 03 0C 0F 3A 37 C4 FE :6F
C440 00 C2 50 C6 DB 09 FE FF C0 2A 3A C4 3A 61 C0 94 :90
C450 3A 60 C0 95 FE 00 C0 DB 00 FE FD CA 6C C4 FE F7 :72
C460 CA 60 C5 C9 FF 00 FF 24 29 C3 69 C2 3A 62 C0 11 :5E
C470 80 D2 FE 00 CA 7A C4 11 C0 D2 2A 60 C0 24 29 CD :5F
C480 00 C0 2A 60 C0 2C CD 34 C1 7E FE 31 C2 95 C4 21 :E1
C490 0E 11 C3 C7 C4 FE 32 C2 A0 C4 21 0E 13 C3 C7 C4 :53
C4A0 FE 33 C2 AB C4 21 10 11 C3 C7 C4 FE 34 C2 B6 C4 :60
C4B0 21 10 13 C3 C7 C4 FE 35 C2 C1 C4 21 12 11 C3 C7 :DA
C4C0 C4 FE 36 C0 21 12 13 22 37 C4 3E 01 32 39 C4 E5 :6E
C4D0 CD 67 C4 E1 E5 24 24 CD 67 C4 E1 E5 2C 2C CD 67 :50
C4E0 C4 E1 E5 24 24 2C 2C CD 67 C4 E1 E5 CD 34 C1 11 :BB
C4F0 00 D3 7E FE 01 CA FB C4 11 40 D3 E1 E5 2C 24 29 :3C
-----------------------------------------------------
Sum: A1 F6 52 D0 16 D6 62 1D FF 53 6E 91 77 B8 10 4B :FF


Addr +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
C500 CD 00 C0 E1 E5 24 24 CD 34 C1 11 00 D3 7E FE 01 :BE
C510 CA 16 C5 11 40 D3 E1 E5 24 24 29 CD 00 C0 E1 E5 :53
C520 2C 2C CD 34 C1 11 00 D3 7E FE 01 CA 31 C5 11 40 :8C
C530 D3 E1 E5 24 2C 2C 24 29 CD 00 C0 E1 E5 24 24 2C :29
C540 2C CD 34 C1 11 00 D3 7E FE 01 CA 50 C5 11 40 D3 :52
C550 E1 24 24 2C 24 29 CD 00 C0 C9 FF 00 FF 00 FF 00 :F5
C560 3A 62 C0 11 80 D2 FE 00 CA 6E C5 11 C0 D2 2A 60 :E7
C570 C0 24 29 CD 00 C0 2A 60 C0 2C CD 34 C1 7E FE 31 :7F
C580 C2 89 C5 21 0E 11 C3 BB C5 FE 32 C2 94 C5 21 0E :0D
C590 13 C3 BB C5 FE 33 C2 9F C5 21 10 11 C3 BB C5 FE :30
C5A0 34 C2 AA C5 21 10 13 C3 BB C5 FE 35 C2 B5 C5 21 :7C
C5B0 12 11 C3 BB C5 FE 36 C0 21 12 13 22 37 C4 3E 03 :FE
C5C0 32 39 C4 E5 CD 67 C4 E1 E5 24 24 CD 67 C4 E1 E5 :D8
C5D0 2C 2C CD 67 C4 E1 E5 24 24 2C 2C CD 67 C4 E1 E5 :74
C5E0 CD 34 C1 11 00 D3 7E FE 01 CA EF C5 11 40 D3 E1 :A6
C5F0 E5 24 24 29 CD 00 C0 E1 E5 24 24 CD 34 C1 11 00 :C4
-----------------------------------------------------
Sum: C8 76 DB 01 17 5C A6 4D 40 7B 0C 63 91 0A 0A 91 :E0


Addr +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
C600 D3 7E FE 01 CA 0A C6 11 40 D3 E1 E5 24 24 2C 24 :6C
C610 29 CD 00 C0 E1 E5 2C 2C CD 34 C1 11 00 D3 7E FE :F6
C620 01 CA 27 C6 11 40 D3 E1 E5 2C 24 29 CD 00 C0 E1 :89
C630 E5 24 24 2C 2C CD 34 C1 11 00 D3 7E FE 01 CA 44 :B6
C640 C6 11 40 D3 E1 24 2C 2C 24 29 CD 00 C0 C9 00 01 :EB
C650 DB 09 FE FF C2 8E C6 2A 3A C4 3A 61 C0 94 FE 00 :0C
C660 C2 8E C6 3A 60 C0 95 FE 00 C2 8E C6 DB 00 FE FD :EF
C670 CA 78 C6 FE F7 C2 8E C6 3A 62 C0 11 80 D2 FE 00 :D0
C680 CA 86 C6 11 C0 D2 2A 60 C0 24 29 CD 00 C0 3A 39 :50
C690 C4 2A 37 C4 FE 01 CA A0 C6 C3 70 C7 FF 00 FF 00 :10
C6A0 E5 CD 34 C1 11 00 D3 7E FE 01 CA B0 C6 11 40 D3 :6C
C6B0 E1 E5 2C 2C 24 29 CD 00 C0 E1 E5 24 24 CD 34 C1 :C8
C6C0 11 00 D3 7E FE 01 CA CC C6 11 40 D3 E1 E5 24 29 :F4
C6D0 CD 00 C0 E1 E5 2C 2C CD 34 C1 11 00 D3 7E FE 01 :CE
C6E0 CA E6 C6 11 40 D3 E1 E5 24 24 2C 2C 24 29 CD 00 :1A
C6F0 C0 E1 E5 24 24 2C 2C CD 34 C1 11 00 D3 7E FE 01 :49
-----------------------------------------------------
Sum: CB 82 AE 13 1C 58 A5 C2 31 C4 C4 3C 5E CF C8 3D :10


Addr +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
C700 CA 06 C7 11 40 D3 E1 E5 24 24 24 29 CD 00 C0 E1 :84
C710 E5 CD 34 C1 7E E1 32 6A C7 E5 24 24 CD 34 C1 7E :D6
C720 E1 32 6B C7 E5 2C 2C CD 34 C1 7E E1 32 6C C7 E5 :ED
C730 24 24 2C 2C CD 34 C1 7E E1 32 6D C7 E5 CD 34 C1 :CE
C740 3A 6B C7 77 23 23 23 23 3A 6D C7 77 E1 E5 2C 2C :72
C750 CD 34 C1 3A 6A C7 77 23 23 23 23 3A 6C C7 77 E1 :F5
C760 AF 32 37 C4 3E 03 32 41 C1 C9 01 87 87 01 FF 04 :2D
C770 E5 CD 34 C1 11 00 D3 7E FE 01 CA 80 C7 11 40 D3 :3D
C780 E1 E5 24 24 24 29 CD 00 C0 E1 E5 24 24 CD 34 C1 :B8
C790 11 00 D3 7E FE 01 CA 9C C7 11 40 D3 E1 E5 24 24 :C0
C7A0 2C 2C 24 29 CD 00 C0 E1 E5 2C 2C CD 34 C1 11 00 :23
C7B0 D3 7E FE 01 CA BA C7 11 40 D3 E1 E5 24 29 CD 00 :9F
C7C0 C0 E1 E5 24 24 2C 2C CD 34 C1 11 00 D3 7E FE 01 :49
```

リスト続く

5月号に出していただいたBOY DETECTIVEです。少年探偵団というのは、江戸川乱歩シリーズの好きな友人とつくりました。なんと乱歩の作品「少年探偵団」で出てきたB.D.バッジまで作って熱中しました。団員も何人かいましたが、いまはつぶれたような形になってしまいました。残念！（富山県・川口徹）!!江戸川乱歩の小説はぼくも好きだな。こんどは江戸川乱歩の生みの親？エドガー・アラン・ポーを読んでみるといいよ。

ORIGINAL PROGRAM

```
C7D0 CA D6 C7 11 40 D3 E1 E5 2C 2C 24 29 CD 00 C0 E1 :64
C7E0 E5 CD 34 C1 7E E1 32 3A C8 E5 24 24 CD 34 C1 7E :A7
C7F0 E1 32 3B C8 E5 2C 2C CD 34 C1 7E E1 32 3C C8 E5 :8F
-----------------------------------------------------
Sum: 90 0C B9 85 CC F1 28 E6 24 DA F1 84 48 B5 DB 13 :03


Addr +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
C800 24 24 2C 2C CD 34 C1 7E E1 32 3D C8 E5 CD 34 C1 :9F
C810 3A 3C C8 77 23 23 23 23 3A 3A C8 77 E1 E5 2C 2C :12
C820 CD 34 C1 3A 3D C8 77 23 23 23 23 3A 3B C8 77 E1 :99
C830 AF 32 37 C4 3E 03 32 41 C1 C9 87 01 87 01 D5 3A :39
C840 6F C7 FE 06 C2 4D C8 11 00 D0 C3 5B C8 FE 04 C2 :9C
C850 58 C8 11 80 D0 C3 5B C8 11 80 D2 E5 3A 62 C0 21 :2C
C860 00 00 FE 00 CA 6A C8 21 40 00 19 22 64 C0 E1 D1 :6C
C870 C9 CD 3E C8 C3 E2 C0 CD 3E C8 C3 10 C1 21 02 00 :8B
C880 22 09 C3 21 1F 27 11 80 D3 CD E3 C2 21 1F 2B 11 :A7
C890 90 D3 CD E3 C2 21 23 27 11 A0 D3 CD E3 C2 21 23 :7A
C8A0 2B 11 B0 D3 CD E3 C2 21 27 27 11 C0 D3 CD E3 C2 :B6
C8B0 21 27 2B 11 D0 D3 CD E3 C2 21 04 00 22 09 C3 C9 :75
C8C0 3A DB C8 FE 01 CA D4 C8 3A 37 C4 FE 00 C0 3E 01 :74
C8D0 C3 D5 C8 00 AF 32 DB C8 C3 7D C8 01 06 04 C5 E5 :A1
C8E0 06 03 C5 E5 CD 34 C1 7E FE 01 CA F3 C8 11 40 D3 :9B
C8F0 C3 F6 C8 11 00 D3 E1 E5 24 29 CD 00 C0 E1 24 24 :2E
-----------------------------------------------------
Sum: 2E DF BF CB 85 7F 4C 6A 7A 03 0E 2D 36 29 AC 58 :6C


Addr +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
C900 C1 10 DF E1 2C 2C C1 10 D5 C9 21 0E 11 C3 DC C8 :FF
C910 8B C9 ED 5B 10 C9 1A 67 13 1A 6F 13 ED 53 10 C9 :BE
C920 84 FE 00 C8 CD 34 C1 3E 01 77 C3 63 CD 11 0E 13 :E7
C930 0E 15 0E 11 10 15 10 11 12 13 12 15 12 11 14 13 :1E
C940 14 15 14 00 00 11 0E 13 0E 15 0E 11 10 15 10 11 :F7
C950 12 13 12 15 12 13 14 15 14 00 00 11 0E 13 0E 15 :03
C960 0E 13 10 11 12 15 12 13 14 00 00 13 0E 15 0E 13 :F9
C970 10 15 10 13 12 15 12 00 00 11 0E 15 0E 11 10 15 :F9
C980 10 11 14 15 14 00 00 15 0E 00 00 01 CA ED 5B 8B :1F
C990 C9 1A 67 13 1A 6F 13 1A 13 ED 53 8B C9 FE 00 C8 :80
C9A0 E5 2C F5 CD 34 C1 F1 77 E1 E5 F5 24 CD F3 03 3E :10
C9B0 30 77 F1 23 23 77 E1 11 80 D1 24 29 CD 00 C0 C3 :35
C9C0 8D C9 0D 07 31 1A 07 32 08 11 33 1F 11 34 08 16 :BC
C9D0 35 1F 16 36 00 00 00 0D 07 31 1D 07 32 0C 11 33 :8B
C9E0 23 11 34 03 16 35 22 16 36 00 00 00 09 07 31 1D :82
C9F0 07 32 0E 11 33 18 11 34 09 16 35 1D 16 36 00 00 :A5
-----------------------------------------------------
Sum: FC 35 E6 B7 4E 9A 11 41 01 8E 72 FF A6 E1 B2 BF :00
```

```
Addr +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
CA00 00 0B 07 31 1A 07 32 02 11 33 19 11 34 08 16 35 :8D
CA10 1B 16 36 00 00 00 3A 63 C0 32 6F C7 C3 B0 C0 FC :5B
CA20 00 00 3A 20 CA FE 01 C2 39 CA 21 1C 2C 11 00 D3 :35
CA30 CD 00 C0 21 0C 15 C3 6B CA FE 00 CA 82 CA 2A 20 :25
CA40 CA 7C FE 00 C2 59 CA AF 32 20 CA 21 14 02 CD 69 :61
CA50 C2 3A 1F CA 3C CD 0E CB C9 7D FE 0A CA 60 CA 2D :36
CA60 25 E5 2A 20 CA 24 29 CD 69 C2 E1 22 20 CA 24 29 :9D
CA70 3A 62 C0 11 40 D4 FE 00 CA 7E CA 11 80 D4 CD 00 :C3
CA80 C0 C9 3A BD F9 FE 01 C8 3E 01 32 BD F9 21 1A 2C :CE
CA90 11 00 D4 CD 00 C0 21 1E 2C 11 20 D3 CD E3 C2 3E :91
CAA0 01 32 20 CA C9 73 05 08 00 3A 00 AF E5 ED 42 DA :3D
CAB0 B9 CA 3C 22 A7 CA C3 AD CA E1 FE 00 CA C2 CA 2A :EB
CAC0 A7 CA C6 30 C9 2A A5 CA 01 10 27 CD AB CA 32 10 :85
CAD0 F3 01 E8 03 CD AB CA 32 12 F3 01 64 00 CD AB CA :FF
CAE0 32 14 F3 01 0A 00 CD AB CA 32 16 F3 7D C6 30 32 :66
CAF0 18 F3 2A A9 CA 01 64 00 CD AB CA 32 48 F3 01 0A :C7
-----------------------------------------------------
Sum: 42 B5 73 C0 CB 09 B9 1B E0 17 74 B1 08 96 7E 67 :71


Addr +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
CB00 00 CD AB CA 32 4A F3 7D C6 30 32 4C F3 C9 32 1F :AF
CB10 CA 01 28 00 2A A5 CA 09 22 A5 CA 3E 04 32 41 C1 :9C
CB20 C9 01 02 00 07 21 01 00 C0 D4 0D 00 ED 5F 32 2A :3E
CB30 CB 2A 24 CB 25 2D CD 34 C1 7E FE 31 CA 69 CC FE :A2
CB40 32 CA 61 CC FE 33 CA 2C CC FE 34 CA 3C CC FE 35 :53
CB50 CA 4C CC 3A 21 CB FE 01 C2 04 CC 2A 60 C0 3A 25 :42
CB60 CB 94 FE FF CA 6F CB FE 02 DA 6F CB C3 85 CB 3A :C1
CB70 24 CB 95 FE FF CA 80 CB FE 02 DA 80 CB C3 85 CB :CE
CB80 3E 01 32 A4 C1 2A 42 C1 3A 25 CB 94 FE FF CA 99 :21
CB90 CB FE 02 DA 99 CB C3 B4 CB 3A 24 CB 95 FE FF CA :D0
CBA0 AA CB FE 02 DA AA CB C3 B4 CB 3E 02 32 21 CB 3E :A2
CBB0 05 C3 9A CC 3A 22 CB 2A 28 CB FE 04 C2 C2 CB 11 :D4
CBC0 00 00 FE 06 C2 CA CB 11 80 00 FE 08 C2 D2 CB 11 :62
CBD0 00 01 FE 02 C2 DB CB ED 5B 4E C6 19 3A 62 C0 FE :38
CBE0 01 C2 E8 CB 11 40 00 19 EB D5 2A 24 CB 24 29 CD :D3
CBF0 69 C2 ED 4B 26 CB 2A 24 CB 09 22 24 CB D1 24 29 :A5
-----------------------------------------------------
Sum: 6B 80 56 02 99 E5 F9 4D 69 26 8B C8 F1 A0 30 1E :C8


Addr +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
CC00 CD 00 C0 C9 3A 23 CB 3C FE 40 C2 13 CC 3E 01 32 :0A
CC10 21 CB,AF 32 23 CB 21 40 D9 22 28 CB 21 80 01 22 :CE
CC20 4E C6 CD B4 CB 21 00 01 22 4E C6 C9 3A 2A CB FE :AE
```

12月号のIQ80 BASICさん、4月号の丸谷さん、ぼくを君たちの仲間に入れてください。どつはぼくもヒヨッ子なんです。名機は手にしたものの、使い方がわからないんです。お手紙ちょうだい。〒667-11 兵庫県養父郡関宮町尾崎 森本知宏です。♥♥文通で仲間をふやすのもいいもんだね。ルン。

```
CC30 2A DA 61 CC FE 54 DA 69 CC C3 79 CC 3A 2A CB FE :C7
CC40 2A DA 61 CC FE 54 DA 69 CC C3 71 CC 3A 2A CB FE :BF
CC50 20 DA 61 CC FE 40 DA 69 CC FE 60 DA 79 CC C3 71 :25
CC60 CC 3E 04 21 00 FF C3 7E CC 3E 06 21 00 01 C3 7E :E2
CC70 CC 3E 08 21 FF FF C3 7E CC 3E 02 21 01 00 32 22 :F4
CC80 CB 22 26 CB C3 53 CB 3A 3E C1 FE 00 C0 3A 3F C1 :F0
CC90 FE 00 C0 21 14 0A 22 42 C1 C9 2A 42 C1 22 3F C1 :3A
CCA0 01 05 00 2A A5 CA 09 22 A5 CA C3 B4 CB 26 00 ED :8E
CCB0 5F 6F 01 09 00 CD AB CA D6 2F 57 ED 5F FE 40 DA :DA
CCC0 C6 CC 3E 16 82 57 7A 32 25 CB 26 00 ED 5F 6F 01 :3D
CCD0 1F 00 CD AB CA D6 2F 57 87 87 8A D6 03 32 24 CB :4F
CCE0 ED 5F FE 20 C2 EF CC 21 00 FF 3E 04 C3 F4 CC 21 :ED
CCF0 00 01 3E 06 22 26 CB 32 22 CB AF 32 21 CB 3E 20 :A2
-----------------------------------------------------
Sum: 43 5D 99 5B CD 2B E1 F8 3D 4F E1 4A 94 D9 76 B5 :B4


Addr +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
CD00 32 23 CB 21 00 01 22 4E C6 C9 21 00 E0 06 04 C5 :11
CD10 E5 01 09 00 11 21 CB ED B0 CD 2C CB D1 D5 21 21 :35
CD20 CB 01 07 00 ED B0 E1 01 09 00 09 C1 10 E1 C9 21 :00
CD30 07 E0 11 C0 D4 06 03 C5 73 23 72 01 08 00 09 EB :5F
CD40 01 80 01 09 EB C1 10 EF 21 00 E0 11 1B E0 01 1B :5F
CD50 00 ED B0 21 AD CC 22 1A CD CD 0A CD 21 2C CB 22 :1E
CD60 1A CD C9 3A 1F CA 3C 32 1F CA C3 12 C9 2A 60 C0 :12
CD70 22 3A C4 3A 62 C0 FE 00 CA 7F CD AF C3 80 CD 3C :8B
CD80 32 62 C0 3A BC CD FE 0F C2 A7 CD AF 32 BC CD 2A :EE
CD90 A9 CA 2B 22 A9 CA 7C FE 00 C2 A7 CD 7D FE 00 C2 :20
CDA0 A7 CD 3E 01 32 A4 C1 3A 1F CA FE 00 C2 B4 CD 3E :EC
CDB0 02 32 A4 C1 3A BC CD 3C 32 BC CD C9 02 00 E9 C3 :CA
CDC0 87 C9 EC C9 3A 23 C3 FE 0F C2 D8 CD 21 81 C3 22 :20
CDD0 23 C3 21 C2 C9 22 8B C9 FE D3 C2 E3 CD 21 C2 C9 :F7
CDE0 22 8B C9 FE E9 C2 ED CD 3E EC 32 8B C9 3A 10 C9 :9C
CDF0 FE 8B C2 FA CD 3E 45 32 10 C9 2A 23 C3 22 BE CD :5D
-----------------------------------------------------
Sum: 74 46 8F 20 75 2B C5 85 37 08 77 CF 7E DE C6 99 :93


Addr +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
CE00 2A 10 C9 22 C0 CD 2A 8B C9 22 C2 CD C9 06 3A 0D :F7
CE10 CE 3C 4F 32 0D CE 21 03 26 41 C5 E5 3E 02 32 09 :16
CE20 C3 11 50 D2 24 29 CD E3 C2 3E 04 32 09 C3 E1 25 :FB
CE30 C1 10 E7 3A 0D CE FE 01 C2 40 CE 3E 03 C3 5B CE :C9
CE40 FE 05 C2 4A CE 3E 04 C3 5B CE FE 08 C2 54 CE 3E :33
CE50 05 C3 5B CE FE 0B C2 5E CE 3E 06 32 0E CD 21 15 :6F
CE60 2C 11 E0 D3 CD E3 C2 C9 00 D1 3A 68 CE FE 00 C2 :2C
CE70 77 CE 3E 40 C3 78 CE AF 32 68 CE ED 5B 68 CE 2A :8B
CE80 60 C0 24 29 CD 00 C0 C9 00 3A 88 CE FE 02 C2 9B :B0
CE90 CE AF 32 88 CE 32 41 C1 C3 B6 CE FE 01 C2 AA CE :B9
CEA0 3C 32 88 CE 32 41 C1 C3 B6 CE 3A 41 C1 FE 02 C2 :3D
CEB0 B6 CE 3D 32 88 CE 3A A4 C1 FE 00 C8 3E 01 32 41 :60
CEC0 C1 C9 CD 6D CD CD A5 C1 CD 3C C4 CD C0 C8 CD 22 :D5
CED0 CA CD C5 CA CD 0A CD CD 87 CC CD 40 CF C9 3E 64 :31
CEE0 32 A9 CA 3E F4 32 1F CA 3E 04 32 63 C0 AF 32 BC :26
CEF0 CD 32 3E C1 32 41 C1 32 A4 C1 32 3F C1 32 40 C1 :2E
-----------------------------------------------------
Sum: CC F4 3F 72 6F C1 BA 86 3E AF EA 35 1A 4A 82 B7 :8A


Addr +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
CF00 32 20 CA 32 37 C4 32 88 CE 21 16 13 22 60 C0 21 :7E
CF10 23 F6 11 58 02 06 04 3E 4F 77 19 10 FA CD 0E CE :5E
CF20 CD 2F CD CD 17 C2 CD 25 C3 CD 0F C4 CD 8D C9 CD :B4
CF30 A8 C2 CD 12 C9 CD 0A C9 C9 AF 32 41 C1 C3 C2 CE :B1
CF40 CD 89 CE 3A 41 C1 3C 32 41 C1 C9 AF 32 A5 CA 32 :1B
CF50 A6 CA 32 0D CE 21 81 C3 22 23 C3 21 2D C9 22 10 :33
CF60 C9 21 C2 C9 22 8B C9 C9 2A BE CD 22 23 C3 2A C0 :5B
CF70 CD 22 10 C9 2A C2 CD 22 8B C9 C9 CD 4B CF C3 FA :64
CF80 CD 3A 0D CE 3D 32 0D CE C3 68 CF 3A 62 C0 01 00 :83
CF90 00 FE 00 CA 9D CF 01 40 00 AF C3 9F CF 3E 01 32 :C6
CFA0 62 C0 21 00 D0 11 1D 11 CD D0 CF 21 00 D0 11 26 :E6
CFB0 2A CD D0 CF 21 C0 D4 11 26 32 CD D0 CF 21 40 D6 :57
CFC0 11 26 36 CD D0 CF 21 C0 D7 11 26 3A CD D0 CF C9 :37
CFD0 C5 09 EB CD 00 C0 C1 C9 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 :CC
CFE0 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 :F8
CFF0 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 :F8
-----------------------------------------------------
Sum: 00 91 64 43 0D E9 3F 4D 4B A9 E3 EB 41 3C 51 7D :C7


Addr +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
D000 00 0A A8 00 00 AA AA 80 02 AA AA A0 03 EB EA A0 :F4
D010 08 E8 EA A8 0B EB EA A8 2A 9A AA AA 6A AA AA AA :8A
D020 6A AA A9 AA 0A AA A5 68 0A AA A5 68 02 AA AA A0 :DF
D030 02 AA AF FF 00 2A AF FF 3F FE A8 00 3F FC 00 00 :52
D040 00 0A A8 00 00 AA AA 80 02 AA AA A0 03 EB EA A0 :F4
D050 08 E8 EA A8 0B EB EA A8 2A 9A A9 AA 2A AA A5 6A :04
D060 2A AA A5 6A 5A AA AA A8 5A AA AA A8 02 AA AA A0 :85
D070 FE AA AA A0 FF EA AA 00 00 0A AF FF 00 00 0F FF :4B
D080 00 2A A0 00 02 AA AA 00 0A AA AA 80 0A AB EB C0 :5E
D090 2A AB 2B 20 2A AB EB E0 AA AA A6 A8 AA AA AA A9 :09
D0A0 AA 6A AA A9 29 5A AA A0 29 5A AA A0 0A AA AA 80 :DF
D0B0 FF FA AA 80 FF FA A8 00 00 2A BF FC 00 00 3F FC :E4
D0C0 00 2A A0 00 02 AA AA 00 0A AA AA 80 0A AB EB C0 :5E
```

リスト続く

どうも。ごく最近「オールパソコンユーザーズクラブ（APUC）」という会をつくりました。名のとおり、パソコンのユーザーなら、どなたでも入会できます。情報交換やソフトの変換などをします。くわしくは、〒177 東京都練馬区大泉町3-7-13 高山健司まで！ おたより待ってま～す。‼高山君は、POPCOMのおかげで「にわとり」になれそうだって。がんばれよ。

ORIGINAL PROGRAM

```
D0D0 2A AB 2B 20 2A AB EB E0 AA 6A A6 A8 A9 5A AA A8 :77
D0E0 A9 5A AA A8 2A AA AA A5 2A AA AA A5 0A AA AA 80 :79
D0F0 0A AA AA BF 00 AA AB FF FF FA A0 00 FF F0 00 00 :F9
-------------------------------------------------------
Sum: 54 9E 09 D3 23 E4 A1 63 B5 74 A0 34 57 18 43 60 :E8


Addr +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
D100 00 2A A0 00 02 AA AA 00 0A AA AA 80 0A 8A 8A 80 :9C
D110 2A 02 02 A0 2A 8A 8A A0 AA A9 AA A8 96 AA 95 A8 :CE
D120 95 AA 95 BF 16 AA A6 BF 2A AA AA FC 0A AA AA FC :8C
D130 0A AA AB F0 00 AA AB F0 FF FA A3 F0 FF F0 00 00 :0F
D140 00 0A A8 00 00 AA AA 80 02 AA AA A0 02 A2 A2 A0 :62
D150 0A 80 80 A8 0A A2 A2 A8 2A AA 6A AA 2A 56 AA 96 :50
D160 FE 56 AA 56 FE 9A AA 94 3F AA AA A8 3F AA AA A0 :98
D170 0F EA AA A0 0F EA AA 00 0F CA AF FF 00 00 0F FF :7B
D180 15 55 55 54 59 5F F5 55 65 F7 DF 55 67 57 D5 D5 :0D
D190 57 57 D5 D5 5D 57 D5 75 5D 5E B5 75 5D 7E BD 75 :48
D1A0 5D FD 7F 75 57 F5 5F D5 57 D5 57 D5 55 F5 5F 59 :28
D1B0 55 5F F5 65 15 55 55 54 00 00 00 00 00 00 00 00 :21
D1C0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 09 90 00 00 66 66 :65
D1D0 01 9D 99 80 02 E6 66 40 0B 99 99 90 07 66 66 60 :45
D1E0 09 99 99 90 06 66 66 60 01 99 9B 80 02 66 6E 40 :C8
D1F0 00 99 99 00 00 06 60 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :98
-------------------------------------------------------
Sum: 08 21 C7 00 83 AA CF 9E 7C 24 BD B4 36 6C F9 3C :72


Addr +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
D200 00 00 C0 00 00 00 C0 00 03 00 C0 30 00 C0 C0 C0 :B3
D210 00 30 03 00 00 00 00 00 00 00 00 00 3F C0 00 FF :31
D220 00 00 00 00 00 00 00 00 00 30 03 00 00 C0 C0 C0 :73
D230 03 00 C0 30 00 00 C0 00 00 00 C0 00 00 00 00 00 :73
D240 05 40 17 50 05 40 02 00 A2 28 A2 28 28 A0 0A 80 :D9
D250 0F C0 3D F0 0F C0 02 00 A2 28 A2 28 28 A0 0A 80 :B3
D260 FF FF FF FF C0 00 00 03 C0 00 00 03 C0 00 00 03 :45
D270 FF FF FF FF C0 00 00 03 C0 00 00 03 C0 00 00 03 :45
D280 00 2A A0 00 52 AA AA 00 5A AA AA 80 5A AA AA 80 :CC
D290 2A AA AA A0 2A A8 AA A5 AA 80 0A A9 AA 88 8A A9 :81
D2A0 AA 80 0A A8 2A A8 AA A0 2A A8 AA A0 FF AA AA 80 :E7
D2B0 FF FA AA 80 03 FA A8 00 00 2A BF FF 00 00 3F FF :EE
D2C0 00 0A A8 00 00 AA AA 85 02 AA AA A5 02 AA AA A5 :81
D2D0 0A AA AA A8 5A AA 2A A8 6A A0 02 AA 6A A2 22 AA :6A
D2E0 2A A0 02 AA 0A AA 2A A8 0A AA 2A A8 02 AA AA FF :D7
D2F0 02 AA AF FF 00 2A AF C0 FF FE A8 00 FF FC 00 00 :93
-------------------------------------------------------
Sum: 1E 7A D6 87 A1 1C D7 E0 6A 6E 62 45 7F 4E 27 7B :57
```

だれか私に「風の谷のナウシカ」全3冊とFM-7の関連図書（機械語）をゆずってくれませんか。希望価格を書いて、〒302 茨城県取手市寺田5351 吉原修司までよろしくね。それと私はファミコンの「マリオブラザーズ」「マッピー」で100面行きます。すごいでしょ。‼ところで「風の山のナウシカモシカ」って本、だれか知りませんか。知らないだろーなー。

```
Addr +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
D300 AA AA AA AA 95 95 56 56 95 95 56 56 95 95 56 56 :2A
D310 95 95 56 56 95 95 56 56 95 95 56 56 95 95 56 56 :58
D320 95 95 56 56 AA AA AA AA 95 95 56 56 95 95 56 56 :2A
D330 95 95 56 56 95 95 56 56 95 95 56 56 AA AA AA AA :2A
D340 AA AA AA AA 95 97 D6 56 95 9F F6 56 95 9C 36 56 :3D
D350 95 97 D6 56 95 9F F6 56 95 BF FE 56 95 BF FE 56 :28
D360 95 B3 CE 56 AA A2 8A AA 95 BF FE 56 95 9F F6 56 :14
D370 95 9F F6 56 95 97 D6 56 95 97 D6 56 AA AA AA AA :D8
D380 5A A5 6A A9 A8 2A AA 2A A8 2A A8 2A 68 29 5A A5 :EC
D390 5A A5 6A A9 A0 0A AA 8A A0 0A A0 AA 60 09 5A A5 :4C
D3A0 5A A5 6A A9 A0 0A AA 8A A8 0A AA 0A 60 09 5A A5 :BE
D3B0 5A A5 6A A9 A2 AA A2 2A A2 2A A0 0A 68 29 5A A5 :30
D3C0 5A A5 6A A9 A0 0A A2 AA A0 0A AA 0A 60 09 5A A5 :CE
D3D0 5A A5 6A A9 A0 0A A2 AA A0 0A A0 8A 60 09 5A A5 :44
D3E0 00 C0 3F FF 30 C3 30 03 30 C3 30 03 3F FF 30 03 :BB
D3F0 00 C0 30 03 30 C3 30 03 30 C3 30 03 3F FF 3F FF :BB
-------------------------------------------------------
Sum: EE 5A DB 50 FC 5A 1C 1A DA 0A 5C 32 A0 81 0B 38 :D5


Addr +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
D400 00 03 C0 00 00 0F F0 00 00 2C F0 00 3C 0F F0 3C :55
D410 3F C3 F3 FC 3F FF FF FC FF FF FF FF FF FF FF FF :22
D420 BF BF FE FE BF B3 CE FE BD B3 CE 7E BD 9F F6 7E :44
D430 B5 9F F6 5E B5 9F F6 5E 95 BF FE 56 95 BD 7E 56 :1E
D440 00 00 3F 00 00 00 3F 00 00 00 FC 00 00 00 FC 00 :76
D450 00 03 FC 00 00 03 F0 00 00 0F F0 00 3F FF CF FF :FD
D460 B3 FF FF FC 3F FF FF 00 00 3F FC 00 00 00 A0 00 :C5
D470 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D480 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 3F FF FF FF :3C
D490 B3 FF FF FC 3F FF FF 00 00 3F CC 00 00 0F F0 00 :F4
D4A0 00 03 F0 00 00 03 F0 00 00 00 FC 00 00 00 FC 00 :DE
D4B0 00 00 3C 00 00 00 3C 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :78
D4C0 00 0A A0 00 00 AA AA 80 02 AA AA 80 05 55 6A A0 :B8
D4D0 1F FF DA A0 1F 3C F6 A8 1F 3C F6 A8 07 FF DA A8 :12
D4E0 09 55 6A A0 0E AA AA A0 0E AA FA 80 02 AA FA 80 :C2
D4F0 15 AA AA 00 55 5A AA 00 00 00 05 54 00 00 05 55 :75
-------------------------------------------------------
Sum: 56 30 9A 90 B3 4E 00 20 80 BA 0A CF 19 75 FC 2A :98


Addr +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
D500 00 0A A0 00 00 AA AA 80 02 AA AA 80 05 55 6A A0 :B8
D510 1F FF DA A0 1F 3C F6 A8 1F 3C F6 A8 07 FF DA A8 :12
D520 09 55 6A A0 02 AA BE A0 0E AA BE 80 0F AA AA 80 :4B
```

```
D530 00 AA A5 54 00 AA 95 55 15 54 00 00 55 54 00 00 :49
D540 00 0A A0 00 02 AA AA 00 02 AA AA 80 0A A9 55 50 :2E
D550 0A A7 FF F4 2A 9F 3C F4 2A 9F 3C F4 2A A7 FF D0 :36
D560 0A A9 55 60 0A AA AA B0 02 AF AA B0 02 AF AA 80 :5C
D570 00 AA AA 54 00 AA A5 55 15 50 00 00 55 50 00 00 :56
D580 00 0A A0 00 02 AA AA 00 02 AA AA 80 0A A9 55 50 :2E
D590 0A A7 FF F4 2A 9F 3C F4 2A 9F 3C F4 2A A7 FF D0 :36
D5A0 0A A9 55 60 0A BE AA 80 02 BE AA B0 02 AA AA F0 :BA
D5B0 15 5A AA 00 55 56 AA 00 00 00 15 54 00 00 15 55 :41
D5C0 00 0A A8 00 00 AA AA 80 00 AA AA 80 02 AA AA A0 :50
D5D0 3E AA AA A0 3A AA AA A8 0A AA 0A A8 0A A2 2A A8 :4C
D5E0 02 A0 02 A0 02 AA 22 A0 00 A8 2A F0 02 AA AA F0 :BA
D5F0 15 56 AA 00 55 56 AA 00 00 00 05 54 00 00 05 55 :1D
-----------------------------------------------------
Sum: BA 6A C3 D0 73 88 82 52 BF 2F 76 B0 3F 91 82 5A :46


Addr +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
D600 00 2A A0 00 02 AA AA 00 02 AA AA 00 0A AA AA 80 :54
D610 0A AA AA BC 2A AA AA AC 2A A8 2A A0 2A 88 AA A0 :DC
D620 0A 80 0A 80 0A A8 8A 80 0F A0 AA 00 0F AA AA 80 :0C
D630 00 AA 95 54 00 AA 95 55 15 50 00 00 55 50 00 00 :31
D640 00 FF 00 00 0F FF F0 00 3F FF FC 00 3F FF FC 00 :71
D650 FA BF FF 00 EA AF FF 00 C2 AF FF 00 C2 AF FF 00 :30
D660 EA AF FC 00 3A BF FC 00 3F FF F0 00 0F FF C0 00 :86
D670 0F FF C0 00 00 FF F0 00 00 0F FF FC 00 00 00 00 :C7
D680 00 FF 00 00 0F FF F0 00 3F FF FC 00 3F FF FC 00 :71
D690 FA BF FF 00 EA AF FF 00 C2 AF FF 00 C2 AF FF 00 :30
D6A0 EA AF FC 00 3A BF FC 00 3F FF F0 0C 0F FF C0 0C :9E
D6B0 0F FF F0 3C 00 FF FF F0 00 0F FF 00 00 00 00 00 :36
D6C0 00 00 FF 00 00 0F FF F0 00 3F FF FC 00 3F FF FC :71
D6D0 00 FF FE AF 00 FF FA AB 00 FF FA 83 00 FF FA 83 :48
D6E0 00 3F FA AB 00 3F FE AC 00 0F FF FC 00 03 FF F0 :C9
D6F0 00 03 FF F0 00 0F FF 00 3F FF F0 00 00 00 00 00 :2E
-----------------------------------------------------
Sum: FA 17 85 16 9C DA 2E B8 0F 06 3A 23 B8 C7 6C 1B :80


Addr +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
D700 00 00 FF 00 00 0F FF F0 00 3F FF FC 00 3F FF FC :71
D710 00 FF FE AF 00 FF FA AB 00 FF FA 83 00 FF FA 83 :48
D720 00 3F FA AB 00 3F FE AC 30 0F FF FC 30 03 FF F0 :29
D730 3C 0F FF F0 0F FF FF 00 00 FF F0 00 00 00 00 00 :36
D740 00 0F F0 00 00 FF FF 00 03 FA AF C0 03 EA AB C0 :C1
D750 0F E8 2B F0 0F E8 2B F0 0F EA AB F0 0F FA AF F0 :60
D760 0F FF FF C0 03 FF FF C0 03 FF FF 00 00 FF FC 00 :8A
D770 00 FF FC 00 00 0F FF 00 00 00 FF C0 00 00 03 FC :C7
D780 00 0F F0 00 00 FF FF 00 03 FA AF C0 03 EA AB C0 :C1
D790 0F E8 2B F0 0F E8 2B F0 0F EA AB F0 0F FA AF F0 :60
D7A0 03 FF FF F0 03 FF FF C0 00 FF FF C0 00 3F FF 00 :AE
D7B0 00 3F FF 00 00 FF F0 00 03 FF 00 00 3F C0 00 00 :2E
D7C0 00 15 54 00 01 55 55 40 05 55 55 50 05 55 55 50 :52
D7D0 17 D5 F5 54 1F F7 FD 54 10 F4 3D 54 10 F4 3D 54 :C6
D7E0 1F F7 FD 54 07 D5 F5 50 05 55 55 50 01 55 55 40 :72
D7F0 15 55 55 54 15 55 55 54 50 50 50 51 50 50 50 51 :A8
-----------------------------------------------------
Sum: B7 AD C0 D6 6F 9C D3 DF C4 FF D0 A0 F9 F5 E1 00 :B9


Addr +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
D800 00 15 54 00 01 55 55 40 05 55 55 50 05 55 55 50 :52
D810 17 D5 F5 54 1F F7 FD 54 10 F4 3D 54 10 F4 3D 54 :C6
D820 1F F7 FD 54 07 D5 F5 50 05 55 55 50 01 55 55 40 :72
D830 15 55 55 54 15 55 55 54 45 05 05 05 45 05 05 05 :CE
D840 00 15 54 00 01 55 55 40 05 55 55 50 05 55 55 50 :52
D850 15 5F 57 D4 15 7F DF F4 15 7C 1F 04 15 7C 1F 04 :6E
D860 15 7F DF F4 05 5F 57 D0 05 55 55 50 01 55 55 40 :DC
D870 15 55 55 54 15 55 55 54 50 50 50 51 50 50 50 51 :A8
D880 00 15 54 00 01 55 55 40 05 55 55 50 05 55 55 50 :52
D890 15 5F 57 D4 15 7F DF F4 15 7C 1F 04 15 7C 1F 04 :6E
D8A0 15 7F DF F4 05 5F 57 D0 05 55 55 50 01 55 55 40 :DC
D8B0 15 55 55 54 15 55 55 54 45 05 05 05 45 05 05 05 :CE
D8C0 00 15 54 00 01 55 55 40 05 55 55 50 05 55 55 50 :52
D8D0 15 57 D5 54 15 57 D5 54 15 7F FD 54 15 7F FD 54 :F4
D8E0 15 57 D5 54 05 57 D5 50 05 55 55 50 01 55 55 40 :00
D8F0 15 55 55 54 15 55 55 54 45 05 05 05 45 05 05 05 :CE
-----------------------------------------------------
Sum: 08 DE AC 30 CC DE B0 20 96 72 7F 90 86 72 7F 50 :1A


Addr +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
D900 00 15 54 00 01 55 55 40 05 55 55 50 05 55 55 50 :52
D910 15 57 D5 54 15 57 D5 54 15 7F FD 54 15 7F FD 54 :F4
D920 15 57 D5 54 05 57 D5 50 05 55 55 50 01 55 55 40 :00
D930 15 55 55 54 15 55 55 54 50 50 50 51 50 50 50 51 :A8
D940 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D950 05 50 00 00 15 54 00 00 56 95 40 04 5A A5 40 14 :40
D960 5A A5 55 50 56 95 54 00 15 54 00 00 05 50 00 00 :A1
D970 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D980 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D990 05 50 00 00 15 54 00 00 56 95 54 00 5A A5 55 50 :A1
D9A0 5A A5 40 14 56 95 40 04 15 54 00 00 05 50 00 00 :40
D9B0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D9C0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
```

リスト続く

PC-6031をPC-6001mkIIで使っている人、北海道の人でも、東京の人でも、九州の人でも、どなたでもお手紙ください。〒800 北九州市門司区下二十町7-9-903 内屋勘一郎)／PC-1250がこわれちゃった。ロードしてくれないんです。ちょっと電圧をかけすぎただけなのになあ。(群馬県・たかゆきS) ‼電気は正しく使いましょう。

ORIGINAL PROGRAM

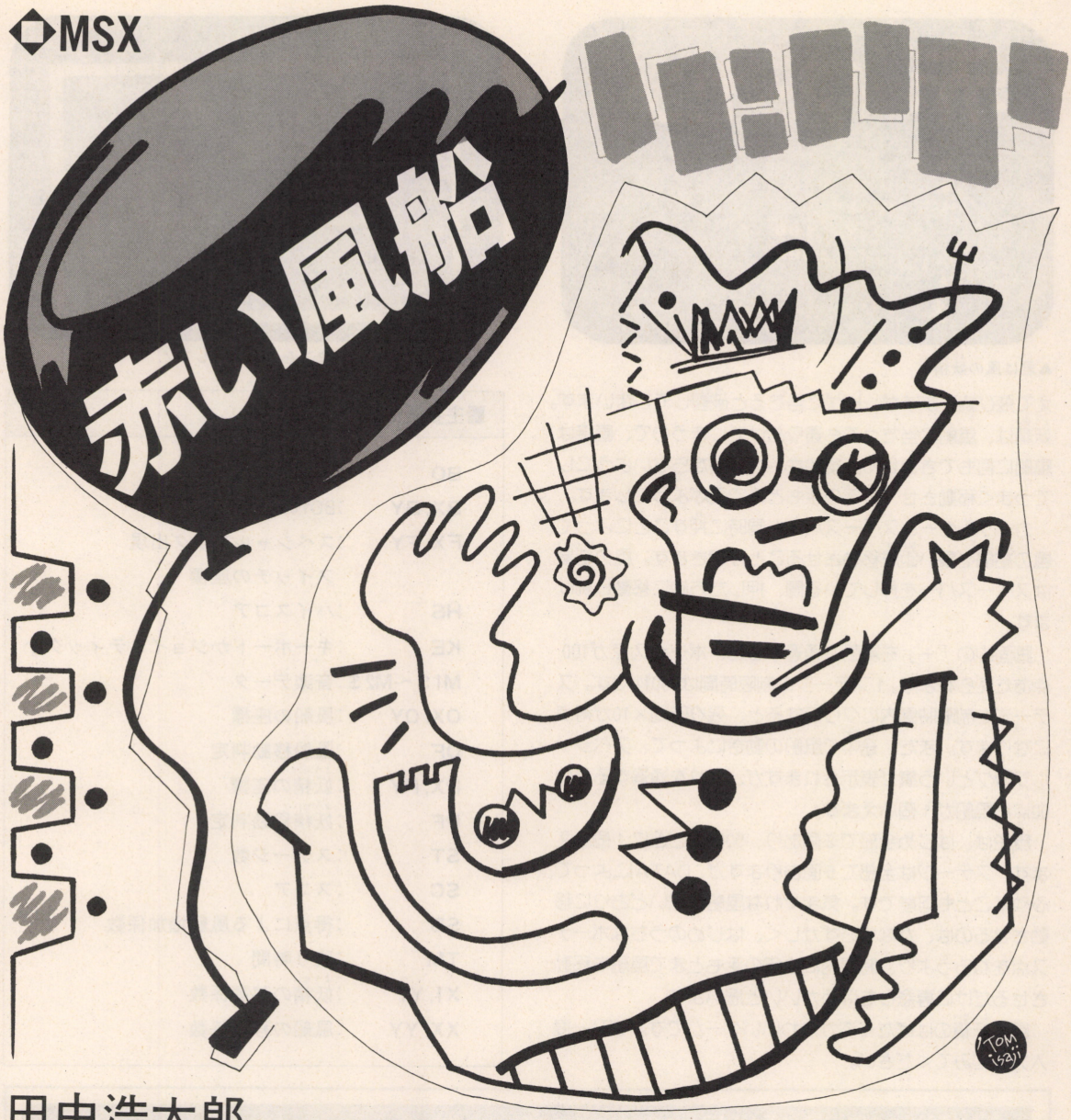
```
D9D0 00 00 05 50 00 00 15 54 10 01 56 95 14 01 5A A5 :CE
D9E0 05 55 5A A5 00 15 56 95 00 00 15 54 00 00 05 50 :17
D9F0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
-------------------------------------------------------
Sum: 02 57 47 55 06 3F 53 25 55 4C F6 32 3D 64 EB 8E :95

Addr +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
DA00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DA10 00 00 05 50 00 00 15 54 00 00 15 56 95 05 55 5A A5 :17
DA20 14 01 5A A5 10 01 56 95 00 00 15 54 00 00 05 50 :CE
DA30 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DA40 00 05 50 00 00 15 54 00 00 56 95 00 00 5A A5 00 :A8
DA50 00 5A A5 00 00 56 95 00 00 15 54 00 00 05 50 00 :A8
DA60 00 00 05 50 00 00 00 00 50 00 00 00 00 00 40 00 :35
DA70 00 00 00 00 00 01 40 00 00 00 05 00 00 00 00 00 :86
DA80 00 05 50 00 00 15 54 00 00 56 95 00 00 5A A5 00 :A8
DA90 00 5A A5 00 00 56 95 00 00 15 54 00 00 05 50 00 :A8
DAA0 00 05 50 00 00 00 05 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :60
DAB0 00 01 00 00 00 01 40 00 00 00 50 00 00 00 00 00 :92
DAC0 00 00 00 00 00 00 00 00 50 00 00 00 01 40 00 00 :92
DAD0 00 00 01 00 00 00 00 00 00 00 05 00 00 00 05 50 :60
DAE0 00 05 50 00 00 15 54 00 00 56 95 00 00 5A A5 00 :A8
DAF0 00 5A A5 00 00 56 95 00 00 15 54 00 00 05 50 00 :A8
-------------------------------------------------------
Sum: 14 2A 1E F5 10 4E 46 E9 00 66 06 E9 05 79 CE F5 :74

Addr +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
DB00 00 00 00 05 00 00 00 00 00 01 40 00 00 00 40 00 :86
DB10 00 00 40 00 00 00 50 00 00 00 00 00 00 05 50 00 :35
DB20 00 05 50 00 00 15 54 00 00 56 95 00 00 5A A5 00 :A8
DB30 00 5A A5 00 00 56 95 00 00 15 54 00 00 05 50 00 :A8
DB40 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 :F8
DB50 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 :F8
DB60 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 :F8
DB70 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 :F8
DB80 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 :F8
DB90 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 :F8
DBA0 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 :F8
DBB0 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 :F8
DBC0 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 :F8
DBD0 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 :F8
DBE0 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 :F8
DBF0 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 :F8
-------------------------------------------------------
Sum: F4 5F 29 00 F4 70 2D 00 F4 6C 6D 00 F4 64 79 00 :AB
```

POPPOプログラムリスト　リスト 3

```
10 REM CHECK SUM
20 DIM TS(15)
30 INPUT "START ADDRESS ?",ST$
35 INPUT " END  ADDRESS ?",EN$
36 EN=VAL("&h"+EN$)
40 SA=VAL("&h"+ST$)
50 FOR J= 0 TO 15:TS(J)=0:NEXT
60 PRINT "ADDR +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F :SUM"
70 FOR I=1 TO 16:YS=0
80 PRINT RIGHT$("000"+HEX$(SA),4);" ";
90 FOR J=0 TO 15:A=PEEK(SA):TS(J)=TS(J)+A:YS=YS+A
100 SA=SA+1:PRINT RIGHT$("0"+HEX$(A),2);" ";
110 NEXT
120 PRINT ": ";RIGHT$("0"+HEX$(YS),2)
130 NEXT
140 PRINT STRING$(57,"-")
150 PRINT "SUM  ";:YS=0
160 FOR J=0 TO 15:YS=YS+TS(J)
170 PRINT RIGHT$("0"+HEX$(TS(J)),2);" ";
180 NEXT
190 PRINT ": ";RIGHT$("0"+HEX$(YS),2)
195 IF SA>=EN THEN END
200 PRINT:PRINT:PRINT:GOTO 50
210 END
```

MSX

赤い風船



イラスト／ツトム・イサジ

田中浩太郎

赤い風船飛んでった

ある日の午後のこと、少年の手からはなれた赤い風船が、家を飛び出し、街の中をかけぬけ、いつのまにかファンシーワールドへ迷いこんでしまいました。

風に乗り、気ままに飛びまわる赤い風船は、目にするものがみんなめずらしいものばかりで楽しくて仕方ありませんでした。でも、こんな世界にも風船にとっては何よりもおそろしいトゲがあちこちに待ち構えているのでした。

幼い少年は、自分の大切な赤い風船が危険にさらされているのをただ眺めているしか方法がありませんでした。

これを見ていた風の妖精は、ファンシーワールドの風の結晶を操って、なんとか風船を少年のもとにもどしてあげようとしたのでした。はたして、赤い風船は無事に少年の手もとにもどってくるでしょうか。

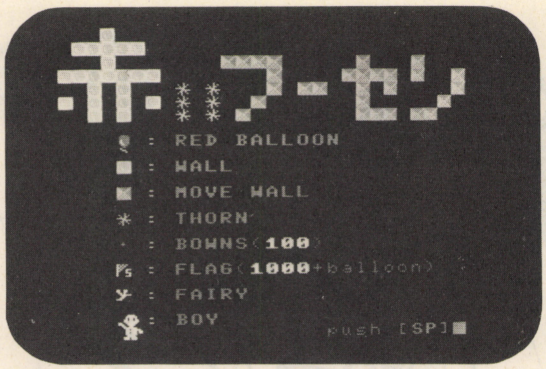
遊び方

プログラムはオールBASICです。入力したら、すぐにセーブしておきましょう。

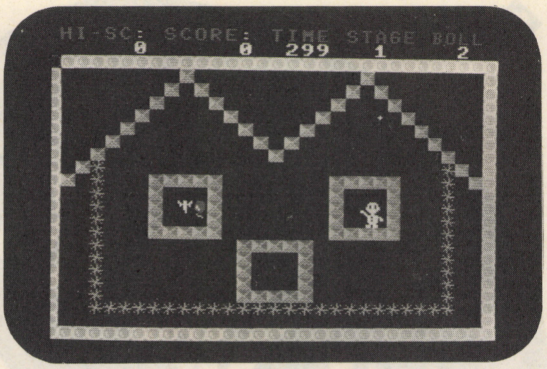
カーソルキーかジョイスティックを使って、風の妖精を操り、風の結晶を移動させ、赤い風船を少年の手もとまで移動するようにしむけます。風船のヒモがうまく少年の手につかまれば、1面クリアです。

風の結晶の移動は押すだけで、2つ以上重ねて移動させることはできません。風船は、縦横にある法則に従って飛びまわっています。風船が風の結晶に当たると、方向を変

★カセットサービスのお知らせ／「赤い風船」（ＭＳＸ版）のカセットサービスをしています。くわしくは244～245ページをごらんください。



▲君は風の妖精だ



▲妖精さん、フーセンをとりもどして！

えて飛び続けますが、トゲに当たると破裂してしまいます。妖精は、風船に当たっても通りぬけてしまうので、直接は風船に何もできません。風船をトゲに当たらないようにしてうまく移動させ、少年の手もとまで飛ぶようにします。

カーソルキーとスペースバーを同時に押すことによって、風の結晶を長い距離移動させることができます。風の結晶はスペースバーを押している間、押した方向に移動し続けます。

画面中の「＋」を風船が通過すると、ボーナス点が100点あたえられます。1ステージの制限時間は300秒です。ステージを制限時間内にクリアすると、残り時間×10が得点になります。また、途中で風船の動きによって、スペシャルフラグという旗が表示されますが、これを通過すると1000点と風船が1個ふえます。

風船は、はじめ全部で3個あり、5000点ごとに1個ふえます。ステージは全部で5面ありますが、DATAによって、ふやすことも可能です。気まぐれな風船を思いどおりに移動させるのは、かなりむずかしく、はじめのうちはボーナス点をねらうより、時間内に少年の手もとまで風船を移動させるだけに専念したほうがいいと思います。

風の妖精のはばたく姿がかわいいゲームです。ぜひ一度入力してみてください。

■主要変数表

BO	:風船の残数
BX, BY	:BOYの座標
FX, FY	:スペシャルフラグ出現スイッチの座標
HS	:ハイスコア
KE	:キーボードかジョイスティックか
M1$～M2$	:音楽データ
OX, OY	:風船の座標
OF	:風船移動判定
PX, PY	:妖精の座標
PF	:妖精移動判定
ST	:ステージ数
SC	:スコア
SB	:得点による風船増加係数
TM	:残り時間
X1, Y1	:妖精の移動係数
XX, YY	:風船の移動係数

赤い風船BASICプログラムリスト

```
10 ' ◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆
20 ' ◆                                  ◆
30 ' ◆  RED BALLON (アカイ フーセン)      ◆
40 ' ◆                                  ◆
50 ' ◆      Product by H.T ..@ CAT      ◆
60 ' ◆                1985/4/HIROSHIMA  ◆
70 ' ◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆
80 SCREEN1,0,0:WIDTH 32:COLOR 2,1,1:DEFINT A-Z:KEY OFF:PRINT"  JOYSTICK(1) or KE
YBORD(0)":PRINT:INPUT KE:IF KE>1 OR KE<0 THEN 80
90 CLS:DEF FNO(OX,OY)=VPEEK(6144+OX+OY*32):DEF FNP(PX,PY)=VPEEK(6144+PX+PY*32):D
EF FNZ(X,Y)=VPEEK(6144+X+Y*32):HS=0:C1=129:C2=209
100 GOTO 1010
110 CLS:GOSUB 1450
120 ST=1:BO=3:SC=0:X(3)=1:X(7)=-1:Y(1)=-1:Y(5)=1:SB=5000
130 GOSUB 550:GOSUB 560:GOSUB 590
140 IF ST=6 THEN 770
150 PLAY M3$:FOR A=1 TO 3:LOCATE 12,10:PRINT"STAGE";ST:FOR B=1 TO 300:NEXT B:LOC
ATE 12,10:PRINT"       ":FOR B=1 TO 300:NEXT B,A
```


ナント！　あのT&Eソフトからハイドライドの第2弾、ハイドライドIIというソフトが出るそうです。機種は未定。発売は年末になるそうです。(神奈川県・長谷川大)／MSXのユーザーのみなさん、かつて移植の予定があるというううわさのあったMSX版「ブラックオニキス」がいよいよ日の目を見るかもしれません。MSXのユーザーのみなさん、BPSに手紙を出しましょう。(富山県・通行人A)

```
160 GOSUB 530:GOSUB 840
170 '-------- SET ---------------------
180 X1=0:Y1=-1:XX=0:YY=1:SP=1
190 '-------- MAIN ROOP ----------------
200 TI=300:TIME=0
210 '-------- STICK & SPRITE ----------
220 S=STICK(KE)
230 SP=-((S=0)*SP)-((S<>0)*(S+1)/2)
240 PUT SPRITE 2,(PX*8,PY*8-1),15,SP
250 PUT SPRITE 0,(OX*8,OY*8-1),8,0
260 PUT SPRITE 1,(OX*8+2,OY*8+2),15,9
270 '-------- JUDGMENT(1) -------------
280 X1=X(S):Y1=Y(S):PF=FNP(PX+X1,PY+Y1)
290 IF PF=32 THEN PX=PX+X1:PY=PY+Y1:GOTO 310
300 IF PF=152 AND (OX=PX+X1*2)+(OY=PY+Y1*2)<>-2 THEN A=2:GOSUB 430
310 PUT SPRITE 2,(PX*8,PY*8-1),15,SP+4
320 '-------- JUDGMENT(2) -------------
330 IF OX=FX AND OY=FY THEN GOSUB 420
340 OF=FNO(OX+XX,OY+YY)
350 ON -((OF=136)*1)-((OF=128)*2)-((OF=163)*3)-((OF=168)*4)-((OF=145)*5)-((OF=15
2)*5) GOTO 650,470,480,490,500
360 OX=OX+XX:OY=OY+YY
370 LOCATE 16,1:PRINT USING"###";TI-INT(TIME/60):IF TIME>18000 THEN PLAY"O1M300S
13B3":GOTO 620
380 VPOKE BASE(6)+20,C2:SWAP C1,C2
390 A=0:GOTO 220
400 '-----------------------------------
410 '-------- TURNING -----------------
420 X=RND(1)*19+6:Y=RND(1)*10+8: IF FNZ(X,Y)=32 THEN LOCATE X,Y:PRINT"ｨ":FX=0:RE
TURN:ELSE 420
430 IF FNP(PX+X1*A,PY+Y1*A)<>32 THEN RETURN
440 IF (OX=PX+X1*A)+(OY=PY+Y1*A)=-2 THEN RETURN
450 LOCATE PX+X1*A-X1,PY+Y1*A-Y1:PRINT " ":LOCATE PX+X1*A,PY+Y1*A:PRINT"く"
460 IF STRIG(KE)=-1 THEN A=A+1:GOTO 430 ELSE RETURN
470 BEEP:TM=TI-INT(TIME/60):GOTO 700
480 LOCATE OX+XX,OY+YY:PRINT" ":SC=SC+100:PLAY M4$:GOSUB 560:GOTO 360
490 LOCATE OX+XX,OY+YY:PRINT" ":PLAY M5$:SC=SC+1000:BO=BO+1:FX=0:GOSUB560:GOSUB5
90:GOTO 360
500 IF ZZ=1 THEN XX=XX*-1:YY=YY*-1:ZZ=-1:GOTO 340
510 A=A+1:SWAP XX,YY:ZZ=ZZ+1:IF A=20 THEN 650
520 GOTO 220
530 '-------- STAGE CLS ---------------
540 A$="                                ":FOR A=3 TO 22:LOCATE 1,A:PRINTA$;:NEXT:RE
TURN
550 LOCATE 1,1:PRINT USING"######";HS:RETURN
560 '-------- SCORE ? -----------------
570 LOCATE 8,1:PRINT USING"######";SC:IF SC>=SB THEN BO=BO+1:PLAY M5$:GOSUB 600:
SB=SB+5000
580 RETURN
590 '-------- BALLON ? ----------------
600 LOCATE 27,1:PRINT BO:IF BO=0 THEN GOTO 770
610 RETURN
620 '-------- TIME OVER ---------------
630 LOCATE 9,9:PRINT"┌──────┐":LOCATE 9,10:PRINT"|TIME OVER!|":LOCATE 9,11:P
RINT "└──────┘"
640 FOR A=1 TO 3000:NEXT:PUT SPRITE0,(0,208):GOTO 670
650 '-------- BALLON BOMB -------------
660 PUT SPRITE0,(1,208):LOCATE OX,OY:PRINT"ｒ":PLAY"O7M2000S0A10"
670 BO=BO-1:GOSUB 590
680 LOCATE OX,OY:PRINT" "
690 GOTO 160
700 '-------- NEXT STAGE --------------
710 LOCATE 11,9:PRINT"┌──────┐":LOCATE 11,10:PRINT"|GOOD !!|":LOCATE 11,11:PRINT"
└──────┘"
720 TM=INT(TM/10)*10:B=9:B1=10:X=BX*8-5:Y=BY*8-6:X2=X+5:Y2=Y-1
730 FOR A=0 TO TM STEP 10:LOCATE 16,1:PRINT USING"###";TM-A:SC=SC+100:GOSUB 570:
BEEP
```

リスト続く

POP LOAD

じ、時間がない！　高校生になって、部活動に入ったのはいいけれど、練習、練習で、マイコンに向かう時間なぞありゃしない。ううん、時間がほしい。だれか1時間を100円で売ってください。P.S.5月号の磯崎君、「うる星やつら」は確かにすごいが、小学館には「エリア88」もいることをお忘れなく。(徳島県・宇鎭具満太郎) ‼ほんとに、いそがしくなっちゃったみたいだね。でも時間もなくなるほど、部活に打ちこむ！　これも青春だぜ。

```
740 PUT SPRITE0,(X,Y),8,0:PUT SPRITE1,(BX*8-3,BY*8-3),15,B:SWAPB,B1:SWAPX,X2:SWA
PY,Y2:NEXT
750 FOR A=1 TO 5000:NEXT:ST=ST+1:LOCATE BX,BY-1:PRINT" ｱ!":PUT SPRITE 2,(0,201)
760 PUT SPRITE 0,(X,Y),8,0:PUT SPRITE 1,(X+2,Y+3),15,9:X=X-1:Y=Y-1:IF X=-20 OR Y
=-20 THEN GOSUB 530:GOTO 140 ELSE 760
770 '-------- GAME OVER ---------------
780 GOSUB 530
790 IF SC>HS THEN PLAYM2$:FOR I=1 TO 5:C=&H21:FOR R=1 TO 13:LOCATE 8,11:PRINT"co
ngratulation !!":LOCATE 7,13:PRINT"make a new record.":FOR A=12 TO 14:VPOKE BASE
(6)+A,C:NEXT A:C=C+16:NEXT R,I:HS=SC:GOSUB 550
800 GOSUB 530:LOCATE 11,10:PRINT"GAME OVER":LOCATE 7,13:PRINT"once more please !
":LOCATE 11,15:PRINT"[Y]or[N]"
810 K$=INKEY$:IF K$="N" OR K$="n" THEN 830
820 IF K$="Y" OR K$="y" THEN GOSUB 530:LOCATE 16,1:PRINT "        ":GOTO 120 ELSE
 810
830 CLS:LOCATE 10,10:PRINT"ﾊｲｽｺｱ  :";HS:LOCATE 10,12:PRINT"ﾊｲｽﾃｰｼﾞ:";HT:LOCATE 1
0,14:PRINT"THINK YOU !":END
840 '-------- STAGE ? -----------------
850 ON ST GOSUB 860,870,880,890,900:HT=ST-1:GOTO910
860 RESTORE 1760:RETURN
870 RESTORE 1780:RETURN
880 RESTORE 1800:RETURN
890 RESTORE 1820:RETURN
900 RESTORE 1840:RETURN
910 LOCATE 21,1:PRINT ST
920 READ OX,OY,BX,BY,FX,FY:PX=OX:PY=OY
930 READ A$,A:ON A GOTO 940,950,960,970,980
940 READ X1,Y1,X2,Y2:FOR A=X1 TO X2:LOCATE A,Y1:PRINT A$:LOCATE A,Y2:PRINT A$:NE
XT:FOR A=Y1 TO Y2:LOCATE X1,A:PRINT A$:LOCATE X2,A:PRINT A$:NEXT:GOTO 930
950 READ X,Y,Z:FOR A=X TO X+Z-1:LOCATE A,Y:PRINT A$:NEXT A:GOTO 930
960 READ X,Y,Z:FOR A=Y TO Y+Z-1:LOCATE X,A:PRINT A$:NEXT A:GOTO 930
970 READ X1,Y1,X2,Y2:Z=-(Y1<Y2)+(Y1>Y2):FOR A=0 TO X2-X1:LOCATE X1+A,Y1+Z*A:PRIN
T A$:NEXT A:GOTO 930
980 LOCATE BX,BY:PRINT"♣♥":LOCATE BX,BY+1:PRINT"♣♦"
990 FOR A=1 TO VAL(A$)
1000 X=RND(1)*29+1:Y=RND(1)*20+3: IF FNZ(X,Y)=32 THEN LOCATE X,Y:PRINT"」":NEXT:R
ETURN:ELSE 1000
1010 '-------- OPENING -----------------
1020 FOR A=&H180TO&H2D7:VPOKEA,VPEEK(A)ORVPEEK(A)/2:NEXT
1030 M1$="M1000S8T9606L16A8F8CDEFA+8G8DEFG07D8C806A+AGAF8C8M15000S0F1":M2$="T150
V1005L10F8CR22A8FR22D14FR22G14C14DR22E14F8CR22A8FR22G14FR22E14F2":M3$="T96V15M20
000S007L4ABG306G1007D1"
1040 M4$="V1007L20DD+":M5$="V1506L64CEGCEG"
1050 LOCATE 10,8:PRINT"FANCY WORLD"
1060 GOSUB 1290:X=160:A$="            RED BALLOON"
1070 PLAY M1$
1080 FOR A=250 TO 48 STEP -1
1090 PUT SPRITE 0,(A,63),8,0
1100 PUT SPRITE 1,(A+2,66),15,9
1110 IF A=X THEN LOCATE X/8,8:PRINT RIGHT$(A$,(168-X)/8):X=X-8
1120 NEXT:LOCATE 0,0
1130 PRINT"      ぁ"
1140 PRINT"    ぁぁぁぁぁ"
1150 PRINT"      ぁ        くくくく      く    く"
1160 PRINT"  ぁぁぁぁぁぁぁ          く     くくくく く  く"
1170 PRINT"     ぁ ぁ    ぃ ぃ    く くく  く く      く"
1180 PRINT"  ぁ ぁ ぁ ぁ ぃ ぃ  く        く      く"
1190 PRINT"     ぁ ぁ    ぃ ぃ く          くくく くく"
1200 RESTORE 1280:FOR A=8 TO 22 STEP 2 :READ A$
1210  LOCATE 6,A:PRINT A$
1220 NEXT
1230 PUT SPRITE 2,(48,159),15,2
1240 LOCATE 6,23:PRINT"♣♦";:A$="push [SP]":B$="
1250 K$=INKEY$:IF K$=" "THEN 1270
1260 LOCATE 20,23:PRINT A$;:SWAP A$,B$:FOR A=0 TO 300:NEXT :GOTO 1250
1270 PUT SPRITE0,(0,208):FOR A=0 TO 30:PRINT:NEXT :GOTO 110
1280 DATA "  :","ぁ : WALL","く : MOVE WALL","ぃ : THORN","」: BOWNS(100)","ィ : FLA
G(1000+balloon)","  : FAIRY","♣♥: BOY"
```


POP LOAD

ぼくたちはいま、ソフトクラブの会員を募集しています。ＰＣ-6000シリーズ、ＰＣ-6600シリーズのユーザーは、60円切手同封で、すぐ連絡を。会費などはありません。〒852 長崎県長崎市坂本町628 小原孝弘へ。／こんにちは。ＰＫＣクラブです。ＰＣシリーズの会員希望者に入会金半額サービスをしています。案内書のほしい方は〒229 神奈川県相模原市中央4-14-6　高久田昭文まで、ハガキで！

```
1290 ´------- PATTERN -----------------
1300 RESTORE 1520
1310 FOR A=1 TO 10:READ A$,B$,C$
1320  FOR B=0 TO 7
1330   C=VAL("&H"+MID$(B$,B*2+1,2))
1340   D=VAL("&H"+A$):VPOKE BASE(7)+D*8+B,C
1350  NEXT B
1360  VPOKE BASE(6)+INT(D/8),VAL("&H"+C$)
1370 NEXT A
1380 FOR A=6 TO 7:VPOKE BASE(6)+A,&HF1:NEXT
1390 ´------- SPRITE ------------------
1400 FOR A=0 TO 10:READ A$:B$=""
1410  FOR B=0 TO 7
1420   B$=B$+CHR$(VAL("&H"+MID$(A$,B*2+1,2)))
1430  NEXT B:SPRITE$(A)=B$
1440 NEXT A:RETURN
1450 ´------- GAME SCREEN -------------
1460 CLS:LOCATE 0,0
1470 PRINT" HI-SC: SCORE: TIME STAGE BOLL":PRINT
1480 PRINT"ああああああああああああああああああああああああああああ"
1490 FOR A=1 TO 20:PRINT"あ"SPC(29)"あ":NEXT
1500 PRINT"ああああああああああああああああああああああああああああ";:RETURN
1510 ´------- PATTERN DATA ------------
1520 DATA 91,813C7E5E5E6E3C81,DF
1530 DATA 98,81C2E4F8E8D4AA55,74
1540 DATA 88,084A2CF81F345210,A1
1550 DATA A3,0000103810000000,81
1560 DATA A8,D4A8D0A7C4878187,F1
1570 DATA 80,0307050D0F677319,F1
1580 DATA 81,C0E0A0B0F0E0C080,F1
1590 DATA 82,0F06070607030E0E,F1
1600 DATA 83,E0F8ECECCE0C0E0E0,F1
1610 DATA A2,834C38993C782E83,81
1620 ´------- SPRITE DATA -------------
1630 DATA 3C7E7E5E5E6E3C18
1640 DATA 1899FF7E18180808
1650 DATA CCCC683F1830E000
1660 DATA 101018187EFF9918
1670 DATA 333316FC180C0700
1680 DATA 99DB7E5A18180808
1690 DATA 0CCCE87F1830E000
1700 DATA 101018185A7EDB99
1710 DATA 303317FE180C0700
1720 DATA 8080400000806010
1730 DATA 0402000002020408
1740 ´------- STAGE DATA --------------
1750 ´------ STAGE (1) ------------------
1760 DATA 9,13,21,13,15,18,<,4,1,11,9,3,<,4,10,4,15,9,<,4,16,8,21,3,<,4,22,4,29,
11,ゎ,3,3,10,12,ゎ,2,4,21,23,ゎ,3,27,10,12,<,1,7,11,11,15,<,1,13,16,17,20,<,1,19,11
,23,15,E,5
1770 ´------ STAGE (2) ------------------
1780 DATA 5,6,23,6,17,13,<,1,1,11,5,22,<,1,7,17,12,22,<,1,14,14,19,22,<,1,25,11,
29,22,<,3,4,5,7,<,2,4,5,6,<,3,9,6,11,<,3,11,12,5,<,2,12,12,4,<,3,15,13,1,<,3,18,
8,7,<,2,18,8,8,<,3,25,9,2,ゎ,1,1,3,29,22,ゎ,2,13,6,2,ゎ,2,12,7,4,ゎ,2,12,8,4,ゎ,2,13,
9,2,20,5
1790 ´------ STAGE (3) ------------------
1800 DATA 15,3,24,19,27,20,<,1,2,4,28,21,ゎ,3,4,8,9,ゎ,4,5,9,7,11,ゎ,4,8,11,10,9,ゎ,
3,11,8,9,ゎ,2,12,16,6,ゎ,3,17,12,4,ゎ,2,13,12,4,ゎ,3,13,8,4,ゎ,2,14,8,5,ゎ,4,19,9,26,1
6,ゎ,4,19,16,26,11,30,5
1810 ´------ STAGE (4) ------------------
1820 DATA 27,5,27,20,15,10,<,1,1,3,29,22,<,3,6,4,18,<,3,12,4,18,<,3,18,4,18,<,3,
24,4,18,<,2,6,12,23,<,2,6,13,23,77,5
1830 ´------ STAGE (5) ------------------
1840 DATA 1,22,15,15,3,22,<,3,4,3,20,ゎ,3,4,5,16,<,2,5,6,21,ゎ,2,7,6,17,<,3,26,3,2
0,ゎ,3,26,5,16,<,2,5,20,21,ゎ,2,7,20,17,<,3,8,7,13,ゎ,3,8,9,9,<,3,22,7,13,ゎ,3,22,9,
9
1850 DATA <,2,9,10,13,ゎ,2,10,10,11,<,2,9,17,13,ゎ,2,10,17,11,<,3,12,11,6,ゎ,3,12,1
2,4,<,3,18,11,6,ゎ,3,18,12,4,<,2,13,13,5,0,5
```

ORIGINAL PROGRAM

POP LOAD

つ、ついにナイコン地獄からぬけ出しました。な、なんと予定より3年も早くCF-3000を買ったのです。MSXユーザーのみなさん、どうぞよろしくお願いします。MSXは永遠に不滅です。(福岡県・つながりまゆげ) ／やったぞ！ ついにあの名機PC-8801を買っちゃったよ。(茨城県・オバQ) ／つ、ついに買ってしまった。な、なんとあの名機FM-NEW7なのだ。(東京都・やったぜアルコン) ‼3人とも、大切に使わにゃアカンでえ。

◆PC-8801,mkⅡ,SR
(N88-BASIC)

めぞん一刻パズルゲーム

新保正彦 ★★★

©高橋／小学館

ルーミックファンに捧げるニュータイプのパズル

いまや「うる星やつら」とならんで、高橋留美子の代表作ともいえる「めぞん一刻」(小学館「ビッグコミック・スピリッツ」連載中)に登場するキャラクターの1人ずつの名前に0から8までの数字が入っていることは、ルーミックファンであるキミたちならもう知っているだろう。

これを利用して、数字のかわりに「めぞん一刻」のキャラクターをならべたパズルを作ったのだ！　キャラクターのならんでいる正方形の外にある数字と、それぞれのキャラクターの名前にふくまれている数字の和が一致するようにならべかえるパズルゲームだ。まあ、縦横チェックサムつき魔方陣もどきといったようなものだ。ルーミックファンのみならず、パズルが好きな人でも十分楽しんでもらえる。

プログラムの説明

プログラムはオールBASICでできているが、入力できたらすぐにセーブしておこう。RUN↙で、キャラクターをかき始める（画面には出ない）ので、しばらく待たされる。次に、それぞれのキャラクターが画面に表示される。

実際に、ゲームが始まるとキャラクターの名前は表示されないので、ここで顔と名前の対応をよく覚えておこう。

リターンキーを押すと、ゲームの説明が表示されるので、よく読んでからスペースキーを押して第1面の開始となる。

パターンは全部で20面ある。5面までは、縦横3つの正方形。6面から10面までは、縦横4つの正方形。11面からは、縦横5つの正方形になる。

操作はテンキーの2(下)、4(左)、6(右)、8(上)で、パズルの中に1カ所あるスペースのまわりのキャラクターが移動する。たとえば、2を押すと、スペースの上にあるキャラクターが下に移動する。そして移動したキャラクターのあった位置にスペースができる。

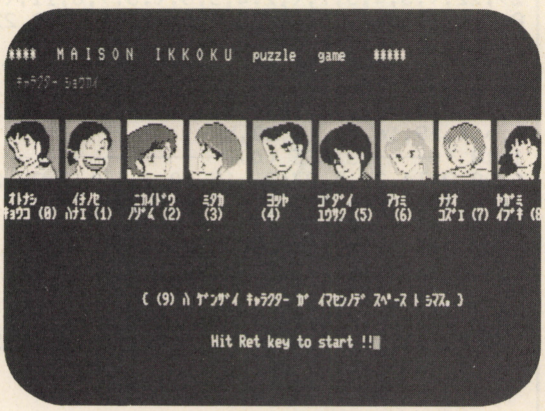
キャラクターはそれぞれ、音無響子さん＝0、一ノ瀬おばさん＝1、二階堂君＝2、三鷹コーチ＝3、四谷さん＝4、五代君＝5、6号室の朱美さん＝6、七尾こずえちゃん＝7、八神いぶきちゃん＝8となっている。スペースは9だ。

スペースをふくめた、これらのキャラクターをうまくならべかえ、縦横1列ずつの和が表示されている数字と同じになるようにする。もし、すべて数字と同じになるようにならべられたと思ったら0を押す。正しく配置されていると判定されたら次のパターンへ移り、まちがえている場合は「ダメ」と表示され、もう一度やり直しとなる。

途中でリターンキーを押すとキャラクターの配置をランダムにならべかえてくれる。どうしてもできないと思ったらリターンキーを押してやり直そう。

3面ごとにコーヒーブレークとして9人のキャラクターのうちだれか1人の15パズルをすることができる。このパズルはやらないで次の面に進むこともできる。ゲームの途中からでもリターンキーを押すと次の面に進む。

縦横3つの場合はそれほどでもないのだが、11面以降の縦横5つ、全部で25個のマスになるとこれはもう電卓がないと解けないんじゃないかと思ってしまう。ルーミックファン、パズルファンならぜひ遊んでほしい。



▲これが、本日のオールスターキャストでございます

POP LOAD

突然ですが、ぼくはめっちゃくちゃスゴーク、ドドドドいなかに住んでいます。それは、岐阜県○○○○○○○という、だ～～れも知らないところなのです。小6のときのクラスの人数なんか、28人！　パソコン知ってるのは、ぼく合わせて3人！　といういなかなのです。まわりは山や田や畑。けれどいいんだ～～、東京なんかより空気はキレイだから、フンッ！（岐阜県・和田　裕）‼ウッラヤマシイネ、ゴッホン！（排気ガスにむせた音）

■表1 プログラム説明

10～400　キャラクターをかく
490～1480　キャラクターのデータ
1490～1570　説明
1580～1900　MAINプログラム
2000～2080　面をかきまぜる
2090～2190　1つのキャラクターの絵をPUTする
2500～2770　コーヒーブレーク
2800～2920　面のデータのRESTORE
2990～3200　面のデータ

■表2 メインプログラム説明

1590　面の数に1を足して、その数に応じて「面のデータのRESTORE(2800行)」に飛ぶ。

1600　「面をかきまぜる（2000行）」に飛び、キャラクターを1つずつ置いていく。

1620　テキスト画面を表示。（X(I)は縦の合計、Y(I)は横の合計）

1640　キー入力とキー判定。↙ならゲームエンド(1900行)へ、CLRならまたかきまぜる。

1650　2、4、6、8でキャラクター移動。0で「完成の判定（1800行）」へ飛ぶ。

1660～1690　キー入力が範囲の限度だったら「キー入力(1640)」へ、範囲内なら1700へ。

1700　音を出して、空白とキャラクターを交換する。1640へ飛ぶ。

1710、1720　音を出す。

1730、1740　完成していないのにここへ来ると、「ダメ!!」と表示して音を出す。

1750、1760　画面を消す。

1800　ここから、完成かどうかの判定をするルーチンになる。

1810　横の合計を計算し、Y(Y)とちがうときは、「ダメ!!（1740行）」へ飛んで、1640行へ。

1820　同様に縦の合計を計算し、X（X）とちがうときは「ダメ!!（1740行）」へ飛び、1640行へ。

1830　もし、面の数が20だったら1860へ。それ以外の場合音を出して続けるかどうかをきく。

1840　続ける場合（1850行）はy、終わる場合（1900行）は、nか↙を押すとそれぞれの行へ飛ぶ。

1850　面の数が3の倍数のときは「コーヒーブレーク（2500行）へ。それ以外は、画面を消し（1760行）て1580行へ。

1860　メッセージが出て、ゲーム終了。(20面まで完成した場合のみ)

1900　ゲームエンド。

ORIGINAL PROGRAM

めぞん一刻パズルゲームBASICプログラムリスト

```
10 ' ------------------------  M A I S O N   I K K O,K U   puzzle game
20 ' (c) TAKAHASHI.SHOGAKUKAN PRODUCTION CO.,LTD.
30 '      1985. 3. 17. (SAT)      for PC-8801,mkII,SR     by M.Shinbo
40 '   M A I S O N   I K K O K U   puzzle   game ----------------------
50 CLEAR:WIDTH 80,25:CONSOLE 0,25,0,1:SCREEN 0,3:VIEW(0,0)-(639,199):CLS 3:DEFIN
T A-Z:DIM LEI%(390),ICH%(390),NI%(390),SAN%(390),YON%(390),GO%(390),ROK%(390),NA
N%(390),HAC%(390)
60 COLOR 3:LOCATE 10,2:PRINT "ﾀﾀﾞｲﾏ ｷｬﾗｸﾀｰ ﾗ ｶｲﾃｲﾏｽ。ｼﾊﾞﾗｸ ｺﾞｼﾝﾎﾞｳ ｸﾀﾞｻｲ。":FOR I
=0 TO 8:K=0
70 ON I+1 GOSUB 300,310,320,330,340,350,360,370,380
80 VIEW(I*72,40)-(I*72+63,71):READ X1,Y1,X2,Y2:WINDOW(X1,Y1)-(X2,Y2)
90 READ C0:IF C0=-1 THEN 130 ELSE C=C0
100 READ X,Y:POINT(X,Y)
110 READ X,Y:IF X=0 AND Y=0 THEN 90 ELSE IF K=0 THEN IF C0<0 THEN 110 ELSE C=7 E
LSE IF C0<0 THEN C=-C0
120 LINE-(X,Y),C:GOTO 110
130 IF K=1 THEN 180 ELSE K=1
140 READ D$:IF D$="end" THEN 70 ELSE L=LEN(D$):IF L<>1 THEN T$="":FOR T=1 TO L S
TEP 2:T$=T$+CHR$(VAL("&H"+MID$(D$,T,2))):NEXT:GOTO 160 ELSE D=VAL(D$)
150 READ X,Y:IF X=0 THEN 140 ELSE PAINT(X,Y),D,7:GOTO 150
160 READ X,Y:IF X=0 THEN 140 ELSE PAINT(X,Y),T$,7:GOTO 160
170 ' ｷｬﾗｸﾀｰ ｼｮｳｶｲ
180 NEXT I:SCREEN ,0:GOSUB 400:CLS:COLOR 6:PRINT "*****   M A I S O N   I K K O
K U   puzzle   game   *****":COLOR 4:PRINT:PRINT "  ｷｬﾗｸﾀｰ ｼｮｳｶｲ":COLOR 7
190 LOCATE 0,10:PRINT " ｵﾄﾅｼ      ｲﾁﾉｾ      ﾆｶｲﾄﾞｳ      ﾐﾀｶ      ﾖﾂﾔ      ｺﾞﾀﾞｲ      ｱｹ
ﾐ      ﾅﾅｵ      ﾔｶﾞﾐ "
200 LOCATE 0,11:PRINT "ｷｮｳｺ (0) ﾊﾅｴ (1)  ﾉｿﾞﾑ (2)   (3)      (4)      ｺｳｻｸ (5)   (
6)    ｺｽﾞｴ (7) ｲﾌﾞｷ (8)"
                                                          リスト続く
```

POP LOAD

ぼくは、PC-8801mkIISR30をもうすこしで買うのだ。エヘヘヘ。買ったら、POPCOMにも出しちゃうのだ、と思ったら、本屋にPOPCOMが売ってなかったのだ！　もう、はらたったのだ。(東京都・苦をこらえる少年)
‼人気フットウのPOPCOMは、すぐ売り切れるのだ。発売日の18日になったら、本屋さんへダッシュしなくてはならないのだ。でも、ゴメンネ。

```
210 LOCATE 20,17:PRINT "( (9) ﾊ ｹﾞﾝｻﾞｲ ｷｬﾗｸﾀｰ ｶﾞ ｲﾏｾﾝﾉﾃﾞ ｽﾍﾟｰｽ ﾄ ｼﾏｽ。 )"
220 LOCATE 30,20:PRINT "Hit Ret key to start !!";:A$=INPUT$(1):IF A$<>CHR$(13) T
HEN 220 ELSE GOSUB 1760:GOTO 1500
290 ' ｷｬﾗｸﾀｰ data restore
300 RESTORE  500:RETURN  ' ｷｮｳｺ ｻﾝ
310 RESTORE  600:RETURN  ' ｲﾁﾉｾ ｵﾊﾞｻﾝ
320 RESTORE  700:RETURN  ' ﾆｶｲﾄﾞｳ ｸﾝ
330 RESTORE  800:RETURN  ' ﾐﾀｶ ｺｰﾁ
340 RESTORE  900:RETURN  ' ﾖｼﾔ ｻﾝ
350 RESTORE 1000:RETURN  ' ｺﾞﾀｲ ｸﾝ
360 RESTORE 1100:RETURN  ' ｱｹﾐ ｻﾝ
370 RESTORE 1200:RETURN  ' ｺｽﾞｴ ｻﾝ
380 RESTORE 1300:RETURN  ' ﾔｶﾞﾐ ｻﾝ
390 ' ｷｬﾗｸﾀｰ ｦ ﾊｲﾚﾂ ﾆ ｲﾚﾙ
400 VIEW(0,0)-(639,199):GET(0,40)-(63,71),LEI%:GET(72,40)-(135,71),ICH%:GET(144,
40)-(207,71),NI%:GET(216,40)-(279,71),SAN%:GET(288,40)-(351,71),YON%:GET(360,40)
-(423,71),GO%:GET(432,40)-(495,71),ROK%:GET(504,40)-(567,71),NAN%
410 GET(576,40)-(639,71),HAC%:WINDOW(0,0)-(639,199):RETURN
490 ' ..... ｷｬﾗｸﾀｰ ﾉ data
500 ' ｶﾝﾘﾆﾝ ｻﾝ ﾉ data
510 DATA 0,5,94,50
520 DATA 0,25,35,28,38,21,35,20,30,17,28,11,25,6,20,5,18,6,16,15,10,21,8,41,6,56
,7,67,10,73,15,77,18,78,20,77,27,74,31,69,35,0,0,0,49,35,40,37,34,38,27,36,24,34
,22,32,20,28,20,27,16,24,0,0
530 DATA 7,10,20,12,22,19,25,15,22,18,23,16,20,14,18,20,21,26,21,24,19,25,15,26,
19,28,21,34,18,32,20,37,19,42,16,42,18,44,19,44,17,47,20,53,23,52,27,54,30,54,32
,57,36,58,28,58,24,59,23,61,23,63,27,62,29,58,31,0,0
540 DATA 0,35,37,37,43,36,45,30,50,0,0,0,26,24,24,23,21,22,18,23,19,24,21,23,22,
23,25,24,0,0,4,22,23,21,24,22,26,23,27,25,27,24,24,0,0,0,26,27,24,27,0,0,0,36,20
,40,19,44,20,45,21,40,20,38,20,37,21,36,20,0,0
550 DATA 4,38,21,39,24,41,25,43,24,44,23,43,21,0,0,0,40,26,46,24,0,0,0,27,28,26,
28,26,29,28,30,0,0,0,29,33,31,33,34,32,0,0,0,36,40,23,43,26,46,22,47,18,48,14,50
,0,0,0,36,45,26,46,28,50,0,0,0,38,50,42,47,40,42,50,39,60,35,62,40,57,42,52,45,4
2,47,0,0
560 DATA 0,60,36,64,34,66,35,72,34,73,34,82,38,74,39,68,39,60,37,60,35,0,0,0,75,
39,77,40,76,41,0,0,0,62,40,70,41,78,41,82,42,88,45,90,50,0,0,7,54,44,68,46,0,0,7
,80,42,72,44,68,46,64,50,0,0,-1
570 DATA 55FFFFAAFFFF,40,30,60,25,0,0,4,5,5,0,0,5,30,44,30,48,50,42,0,0,FF0055FF
00AA,60,43,80,45,60,48,24,48,0,0,7,72,36,63,35,0,0,0000AA0055,24,25,41,23,0,0,en
d
600 ' ｵﾊﾞｻﾝ ﾉ data
610 DATA 0,0,60,25
620 DATA 0,46,13,50,11,51,9,50,7,48,5,40,2,30,1,20,1,14,2,10,3,6,6,4,9,2,12,3,14
,1,16,2,18,4,19,11,18,0,0,7,26,22,34,23,39,22,44,20,46,18,45,15,46,13,0,0,0,46,1
3,47,10,44,6,40,4,39,5,32,6,20,8,15,10,14,16,11,11,0,0
630 DATA 0,13,14,12,13,11,13,9,14,8,16,10,18,13,18,12,18,14,20,18,21,0,0,0,14,20
,18,25,0,0,0,13,19,10,20,12,25,0,0,0,12,22,1,26,0,0,0,30,25,34,23,0,0,0,36,23,37
,25,0,0,0,38,22,46,25,0,0,0,31,10,27,7,26,7,23,9,22,11,24,12,0,0,0,38,10,42,8,45
,8,0,0
640 DATA 0,42,8,43,10,43,11,41,12,0,0,0,26,12,28,11,29,12,0,0,0,38,12,40,11,40,1
2,0,0,0,35,14,38,14,37,15,0,0,0,20,16,42,17,44,18,42,20,34,22,29,22,21,20,18,18,
18,17,20,16,0,0,0,18,17,22,18,30,19,44,19,0,0,0,22,16,22,18,0,0,0,28,16,27,19,0,
0
650 DATA 0,32,17,32,19,0,0,0,36,17,36,19,0,0,0,41,17,41,19,0,0,6,2,13,9,14,0,0,-
1
660 DATA 2,30,20,0,0,FF55FFFFAAFF,14,24,34,24,0,0,5,40,24,8,24,0,0,55FFFFAAFFFF,
20,10,41,21,0,0,7,21,17,25,17,30,18,34,18,39,18,43,18,0,0,1,55,5,2,2,4,21,0,0,en
d
700 ' ﾆｶｲﾄﾞｳ ｸﾝ ﾉ data
710 DATA 0,0,100,50
720 DATA 0,0,13,10,9,30,5,40,4,60,4,68,5,78,8,84,8,82,10,87,11,90,13,91,15,88,14
,84,14,88,16,89,17,88,20,90,23,89,26,86,27,87,25,86,24,84,28,79,30,0,0,0,0,0,42,4,
42,6,46,12,48,15,47,20,48,30,48,0,0
730 DATA 0,34,46,60,49,70,48,75,45,80,40,79,37,78,34,78,32,80,26,78,21,76,19,75,
17,74,16,71,17,70,20,68,22,64,24,57,24,61,23,64,20,64,17,60,22,54,24,48,24,54,22
,56,19,48,23,42,25,50,17,46,20,42,24,38,27,30,29,24,29,33,27,36,25,0,0
740 DATA 0,33,28,30,32,26,34,30,37,32,42,30,47,24,36,24,37,21,35,19,34,18,34,16,
35,15,38,17,41,20,43,29,45,0,0,0,30,46,30,50,0,0,0,68,48,68,50,0,0,0,74,25,72,23
,71,23,68,26,66,28,0,0,0,66,30,68,33,69,33,71,30,70,27,69,27,66,30,0,0
```


POP LOAD

ポプコムさん、あなたにとっても悲しい、そして、とてもにくいことがあったんですヨーダ。先月のことです。ぼくがポプコムを買いに本屋に行ったときのこと。1冊だけあったポプコムにぼくが手をのばすと、ほかのやつの手が横からのびて、ポプコムをよこどりされてしまったのです。クソー、あのよこどりヤロウめ。(三重県・井上誠章) ‼メイワクかけてゴメンネ。こんどから、カルタとりの練習などをしてきたえておこうね。

```
750 DATA 0,66,33,70,34,73,34,0,0,0,48,26,46,25,42,26,38,29,36,32,0,0,0,46,35,48,
30,48,29,46,28,44,29,42,32,44,34,46,35,0,0,0,38,35,44,36,48,36,0,0,0,66,35,70,35
,72,37,70,40,0,0,0,70,43,69,45,66,44,67,43,70,43,0,0,-1
760 DATA 00550000AA00,30,10,46,32,69,30,0,0,55FFFFAAFFFF,60,30,20,40,0,0,2,69,43
,0,0,7,10,5,6,48,0,0,end
800 ' ﾐﾀｶ ｻﾝ ﾉ data
810 DATA 0,0,100,40
820 DATA 7,54,40,70,34,90,31,0,0,7,81,32,100,22,0,0,0,91,26,93,24,92,18,90,15,83
,10,70,6,60,3,48,1,36,2,26,3,16,6,10,11,11,12,14,14,13,13,15,12,14,13,16,16,20,1
8,21,16,0,0,1,20,10,19,13,20,15,22,16,24,13,26,15,28,12,32,17,0,0
830 DATA 1,34,12,32,15,31,16,32,18,36,21,38,21,36,19,38,16,40,18,46,20,44,17,50,
20,56,22,52,18,0,0,1,58,25,57,28,59,30,53,32,50,34,49,35,51,34,49,36,50,38,55,34
,60,32,64,31,65,32,64,34,58,37,52,37,0,0,0,50,38,48,40,0,0
840 DATA 0,21,16,20,18,16,24,14,28,15,32,14,34,15,35,18,36,40,38,0,0,0,18,36,14,
40,0,0,0,16,37,10,36,0,35,4,40,0,0,7,2,35,6,40,0,0,0,21,18,24,16,24,14,32,17,0,0
,0,39,19,40,22,52,23,58,25,54,22,39,19,0,0
850 DATA 0,24,16,32,19,30,18,30,20,29,21,28,21,27,20,27,17,0,0,0,24,20,28,21,0,0
,0,44,22,50,23,55,25,50,24,44,22,0,0,0,48,27,47,25,48,24,49,24,0,0,0,43,26,50,27
,53,26,54,25,0,0,0,32,20,23,22,21,23,22,24,23,26,0,0,0,29,31,21,29,23,31,29,31,0
,0
860 DATA 0,21,32,25,33,0,0,-7,18,26,18,32,0,0,-7,17,30,22,30,0,0,-1
870 DATA 550000AA0000,70,10,0,0,55FFFFAAFFFF,30,25,60,34,0,0,FF5555FFAAAA,10,38,
0,0,7,90,35,23,30,0,0,5,90,5,0,0,end
900 ' ﾖﾂﾔ ｻﾝ ﾉ data
910 DATA 0,0,64,35
920 DATA 0,57,23,60,17,61,13,60,9,56,5,50,2,42,1,30,2,18,4,11,6,7,9,8,10,10,11,0
,0,0,47,24,41,28,36,30,32,31,28,30,18,25,16,23,15,20,12,17,10,14,10,10,12,9,14,9
,22,11,36,7,40,6,42,7,41,9,48,15,50,20,50,14,52,13,54,14,55,16,54,19,50,21,55,23
,0,0
930 DATA 0,64,26,58,23,55,23,46,35,0,0,0,29,30,27,35,0,0,0,28,32,12,35,0,0,0,32,
31,32,35,0,0,7,32,32,37,33,54,23,0,0,2,35,35,36,33,39,35,0,0,0,14,13,20,15,23,16
,23,17,17,16,15,14,14,13,0,0,0,17,17,21,17,0,0,0,20,18,20,19,21,19,21,18,20,18,0
,0
940 DATA 0,18,19,24,19,0,0,0,30,15,36,14,40,12,44,13,42,13,35,16,32,16,30,15,0,0
,0,35,17,35,16,42,15,43,16,0,0,0,38,17,39,17,39,18,38,18,38,17,0,0,0,36,18,40,18
,42,17,0,0,0,26,18,24,22,24,23,28,24,0,0,0,27,21,24,22,0,0,0,28,27,36,27,0,0
950 DATA -1
960 DATA 55FFFFAAFFFF,40,20,52,15,41,16,37,17,0,0,7,48,30,33,33,0,0,55AAAAAA5555
,60,30,30,32,24,34,0,0,2,36,34,0,0,1,2,3,0,0,end
1000 ' ﾕｳｻｸ ｸﾝ ﾉ data
1010 DATA 0,2,120,55
1020 DATA 0,43,51,39,50,34,48,28,42,22,42,14,39,8,34,12,39,6,37,4,35,1,31,2,25,6
,20,14,15,26,10,54,5,64,4,74,5,86,7,96,10,104,16,112,25,111,20,114,35,112,37,93,
48,90,50,0,0,0,94,48,117,55,0,0,0,92,50,93,55,0,0,0,51,55,50,53,46,55,0,0
1030 DATA 0,92,51,84,55,0,0,0,86,44,80,48,72,52,63,54,58,55,51,53,44,51,38,47,34
,42,32,40,25,37,0,0,0,20,36,32,38,20,32,30,36,28,34,26,30,27,28,34,30,32,27,32,2
6,33,24,40,28,54,30,44,26,56,28,50,24,58,26,72,28,86,32,86,37,90,42,90,51,0,0
1040 DATA 0,91,34,92,31,94,29,96,31,98,33,98,36,94,40,91,34,0,0,0,27,32,32,31,36
,31,40,32,34,30,32,30,27,32,0,0,0,45,36,40,34,35,33,32,34,32,35,32,34,40,34,45,3
6,0,0,0,43,41,44,40,41,37,39,36,36,35,34,36,37,40,41,42,0,0,0,38,42,42,41,45,40,
0,0
1050 DATA 0,54,28,60,26,62,26,70,27,60,27,54,28,0,0,0,58,29,66,28,72,29,75,31,0,
0,0,69,37,70,35,68,33,64,31,62,31,61,32,63,35,65,36,70,37,75,36,0,0,0,49,40,46,4
2,49,44,52,45,0,0,0,52,43,48,43,0,0,0,64,46,54,48,56,48,61,48,64,46,0,0,-1
1060 DATA 55FFFF55FFFF,60,40,94,35,70,31,34,39,0,0,4,2,10,20,50,0,0,7,90,53,0,0,
220000880000,100,53,48,54,0,0,2,60,47,0,0,0000550000AA,40,39,66,34,0,0,end
1100 ' ｱｹﾐｻﾝ ﾉ data
1110 DATA 5,-5,100,40
1120 DATA 6,42,39,37,39,31,37,28,35,28,34,0,0,6,31,35,26,33,23,30,21,27,20,25,15
,24,12,23,9,20,10,15,15,10,24,5,21,7,20,9,22,10,27,6,34,3,44,1,50,1,54,0,66,1,76
,3,82,5,86,9,85,10,97,15,105,20,109,25,111,28,110,31,108,34,104,36,0,0
1130 DATA 0,109,33,110,35,107,38,103,40,0,0,0,69,28,61,33,54,35,41,34,35,32,32,3
0,30,27,27,25,23,23,20,20,0,0,6,17,16,15,17,17,19,20,20,26,21,37,19,42,17,44,15,
42,19,48,17,52,13,53,10,50,8,0,0,6,53,10,57,9,59,10,61,13,64,15,70,17,75,16,0,0
1140 DATA 6,70,17,74,22,75,24,74,27,78,24,77,20,76,17,78,16,80,17,82,20,80,22,78
,24,0,0,0,75,27,75,29,76,32,77,31,64,40,0,0,0,75,29,80,28,82,30,81,32,83,35,86,3
8,86,40,86,38,96,40,0,0,0,50,35,48,37,48,38,53,40,0,0,0,43,34,42,36,43,38,42,40,
0,0
```

リスト続く

いま思うとはずかしいなあ。パソコンを知って間もないころ。店のMZ-80B、それもベーシックが入ってないクリーンのままで、ほんの5行ほどのプログラムを組んで、RUNしても動かないMZを前に「おかしいなあ」とつぶやいたあのころ。今はりっぱなユーザーです。(新潟県・渡辺泰) ‼「知らないことは幸せである。これから知るという喜びを味わうことができるのだから……」とは、古代ローマの哲人がいったとか、いわないとか……。

```
1150 DATA 0,32,23,32,22,34,22,40,21,41,22,0,0,0,38,25,37,24,36,23,37,22,39,23,41
,24,0,0,0,36,26,40,25,42,24,0,0,0,54,19,58,18,64,18,67,18,58,18,54,19,0,0,0,60,2
2,58,20,58,19,60,19,62,20,62,22,0,0,0,58,22,64,21,0,0,0,46,24,44,26,47,27,0,0
1160 DATA 0,48,30,51,30,54,29,0,0,-1
1170 DATA 00555500AAAA,40,10,40,35,74,19,60,20,38,24,0,0,55FFFFAAFFFF,50,20,79,1
9,0,0,7,46,37,80,35,87,40,0,0,5,10,5,100,10,0,0,end
1200 ' ｺｽﾞI ｻﾝ ﾉ data
1210 DATA 5,2,100,50
1220 DATA 0,39,40,32,38,27,36,24,34,22,32,24,35,22,34,20,31,17,30,14,27,12,24,11
,22,13,19,16,16,0,0,0,12,19,12,17,14,14,18,11,24,8,32,6,52,4,60,4,66,5,74,7,83,1
0,88,15,90,19,92,25,90,29,86,34,80,36,64,40,0,0
1230 DATA 0,70,34,64,37,53,40,48,41,41,40,32,37,28,34,26,29,25,28,0,0,7,21,20,20
,24,23,27,25,28,24,26,26,22,30,19,28,22,33,20,40,15,39,18,36,20,38,20,44,17,46,1
5,48,17,54,19,60,21,69,22,64,20,59,17,0,0,7,64,22,67,24,70,25,70,35,72,33,74,26
1240 DATA 76,27,76,30,73,32,0,0,0,40,40,38,42,0,0,0,64,37,64,39,66,42,0,0,0,64,4
0,72,40,76,42,74,44,71,46,68,47,62,48,56,49,38,48,30,46,26,44,26,43,30,42,34,41,
38,42,46,44,52,45,68,41,0,0,0,76,42,90,43,100,44,104,46,108,50,0,0
1250 DATA 0,26,43,20,44,12,45,5,47,0,50,0,0,0,36,42,34,44,36,48,0,0,0,46,44,50,4
8,0,0,0,56,45,66,47,68,47,0,0,0,40,27,39,26,36,25,34,25,30,26,29,27,34,26,0,0,0,
66,27,64,26,61,25,58,25,56,26,56,26,0,0,0,46,29,43,31,45,32,0,0,0
1260 DATA 52,35,47,36,40,35,52,35,0,0,-.1,56,21,62,20,0,0,-.1,31,22,35,21,38,22,
0,0,-1
1270 DATA 111100444400,50,10,0,0,55FFFFAAFFFF,50,30,75,30,60,40,0,0,FFFF55FFFFAA
,30,44,40,45,54,47,64,45,20,46,80,45,0,0,7,10,5,0,0,end
1300 ' ｲﾌﾞｷ ｻﾝ ﾉ data
1310 DATA 6,0,105,45
1320 DATA 0,27,42,14,40,8,40,11,37,15,34,7,33,9,30,12,28,19,26,24,24,0,0,0,31,25
,24,24,22,23,20,20,22,16,28,11,36,7,46,5,56,4,60,4,68,4,75,5,81,7,85,9,0,0,2,85,
9,83,10,83,11,84,12,86,13,89,12,89,11,88,10,85,9,0,0
1330 DATA 0,89,11,94,13,97,15,100,18,102,25,100,32,98,35,92,34,90,38,84,45,77,44
,0,0,0,73,33,61,36,54,37,46,36,40,34,38,32,36,27,34,25,32,24,0,0,7,31,25,35,23,3
8,22,36,19,39,22,44,21,43,18,44,15,45,19,47,21,57,19,54,16,58,19,69,19,65,14
1340 DATA 71,20,78,21,82,22,0,0,7,77,21,76,25,76,31,78,25,79,23,80,23,82,24,82,2
6,81,28,78,30,76,30,0,0,0,76,30,71,44,0,0,0,48,36,48,38,0,0,0,72,42,83,46,75,45,
73,46,66,45,0,0,0,70,45,68,43,66,42,56,40,46,37,44,40,52,44,62,48,66,45,68,44,70
,45,0,0
1350 DATA 1,44,40,38,41,44,44,48,48,48,50,0,0,0,38,41,34,41,28,42,18,45,16,46,14
,50,0,0,0,34,43,40,47,42,50,0,0,0,58,47,61,50,0,0,0,1,77,46,80,50,0,0,0,7,84,50,80,4
6,86,50,0,0,0,0,39,24,40,23,42,22,44,22,46,23,42,22,40,23,0,0
1360 DATA 1,43,28,42,26,42,25,43,24,44,24,46,25,47,27,0,0,0,40,28,45,28,48,27,0,
0,0,63,22,64,21,66,20,68,20,70,21,72,22,68,21,64,21,0,0,1,66,26,64,25,64,24,66,2
2,68,23,69,24,70,25,69,26,0,0,0,64,26,68,26,72,25,0,0,0,54,27,50,29,52,30,0,0
1370 DATA 0,52,33,55,33,60,32,0,0,-1
1380 DATA 2,86,11,0,0,550000AA0000,66,24,44,25,44,42,0,0,55FFFFAAFFFF,60,30,80,2
5,66,37,0,0,7,50,40,74,44,37,42,30,44,0,0,4,20,10,10,44,0,0,end
1480 ' ｷｬﾗｸﾀｰ data ｵｼﾏｲ ...................
1490 '
1500 ' MAIN PROGRAM ----------------------------------------------------
1510 ' 「 MAISON IKKOKU puzzle game 」 by M.Shinbo    1985. 3. 17. (SUN)
1520 ' ---------------------------------------------------- MAIN PROGRAM
1530 DIM V%(220):RANDOMIZE VAL(MID$(TIME$,4,2)+RIGHT$(TIME$,2)):WIDTH 40
1540 M=0:LOCATE 0,2:COLOR 6:PRINT "  *** MAISON IKKOKU puzzle game ***":COLOR 7:
LOCATE 0,4:PRINT "ｺﾉ ｹﾞｰﾑ ﾊ MAISON IKKOKU ﾉ ｷｬﾗｸﾀｰ ﾗ ﾂｶｯﾃ":COLOR 4:LOCATE 0,6:PR
INT "15 ﾊﾟｽﾞﾙ ";:COLOR 7:PRINT "ﾉ ﾖｳﾆｼﾃ、 ";:COLOR 4
1550 PRINT "ﾏﾎｳｼﾞﾝ";:COLOR 7:PRINT "ﾗ ｶﾝｾｲｻｾﾏｽ。":COLOR 2:LOCATE 5,8:PRINT " ﾅｵ ﾒ
ﾝ ﾆ ﾖｯﾃﾊ ｾｲｶｲｶﾞ ｲｸﾂｶｱﾘﾏｽ。":COLOR 7:LOCATE 20,10:PRINT "8":LOCATE 20,11:PRINT "|"
:LOCATE 17,12:PRINT "4 ―┼― 6":LOCATE 20,13:PRINT "|"
1560 LOCATE 10,14:PRINT "ｲﾄﾞｳ      2 (0 ... ｵﾜﾘ)":LOCATE 22,15:PRINT "(CLR...ｶｷﾏ
ｾﾞﾙ)":COLOR 5:LOCATE 7,7:PRINT "(3ﾒﾝ ｵﾜﾙｺﾞﾄﾆ 15ﾊﾟｽﾞﾙﾓ ﾃﾞｷﾏｽ。)":COLOR 7
1570 LOCATE 10,18:PRINT " Hit SPACE key !!";:A$=INPUT$(1):IF A$<>CHR$(32) THEN 1
570
1580 ' GAME START
1590 M=M+1:IF M<6 THEN GOSUB 2800 ELSE IF M<11 THEN GOSUB 2850 ELSE GOSUB 2900
1600 CLS:GOSUB 2000:LINE(127,15)-(128+XM*64,16+YM*32),7,B:FOR Y0=1 TO YM:FOR X0=
1 TO XM:C=M(X0,Y0):GOSUB 2100:NEXT:NEXT
1620 COLOR 6:LOCATE 5,0:PRINT"*** MAISON IKKOKU puzzle ***":COLOR 4:LOCATE 25,1:
PRINT USING" ( ## ﾒﾝ )";M:COLOR 7:FOR I=1 TO XM:LOCATE I*4+4,YM*4+3:PRINT X(I);:
LOCATE XM*4+10,I*4:PRINT"=";Y(I);:NEXT
```


POP LOAD

私は、3月号のソフトプレゼントで、「ローリングペーパーズ」が当たりました。しかし、そのソフトは88版。愛機はFM-7。そうです。ぼくは、今年の春休みに88SRを買う予定だったのです。だから、「ローリングペーパーズ」を選んだわけです。しかし、いまだにFM-7を使っています。88SRはあと1年先になってしまった、グヤジイ～。(東京都・鈴木隆浩) ‼ソフトクリームはとけちゃうけど、パソコンソフトはとけやせぬ。1年待とうぜ。

```
1630 ' ｺﾏﾗ ｳｺﾞｶｽ
1640 LOCATE ,,0:X2=0:Y2=0:A$=INPUT$(1):IF A$=CHR$(13) THEN 1900 ELSE IF A$=CHR$(
12) THEN M=M-1:GOTO 1590 ELSE B=INSTR("86420",A$):IF B=0 THEN 1640
1650 ON B GOTO 1660,1670,1680,1690,1800
1660 IF Y1=YM THEN 1640 ELSE Y2=1:GOTO 1700
1670 IF X1=1 THEN 1640 ELSE X2=-1:GOTO 1700
1680 IF X1=XM THEN 1640 ELSE X2=1:GOTO 1700
1690 IF Y1=1 THEN 1640 ELSE Y2=-1
1700 GOSUB 1720:X0=X1+X2:Y0=Y1+Y2:C=9:GOSUB 2100:X0=X1:Y0=Y1:C=M(X1+X2,Y1+Y2):GO
SUB 2100:SWAP M(X1+X2,Y1+Y2),M(X1,Y1):X1=X1+X2:Y1=Y1+Y2:GOTO 1640
1710 ' ｵﾄ ﾗ ﾀﾞｽ
1720 BEEP 1:FOR I=0 TO 5:NEXT:BEEP 0:RETURN
1730 ' 「ﾀﾞﾒ!!」
1740 LOCATE 30,23:COLOR 6:PRINT "ﾀﾞﾒ!!";:FOR I=1 TO 200:BEEP 1:BEEP 0:NEXT:LOCAT
E 30,23:PRINT "      ";:COLOR 7:RETURN
1750 ' ｶﾞﾒﾝ ﾗ ｹｽ
1760 SCREEN ,3:CLS 3:SCREEN ,0:RETURN
1800 ' ｵﾜｯﾀﾉｶ ﾊﾝﾀﾞﾝ
1810 FOR Y=1 TO YM:S(Y)=0:FOR X=1 TO XM:S(Y)=S(Y)+M(X,Y):NEXT X:IF S(Y)<>Y(Y) TH
EN GOSUB 1740:GOTO 1640 ELSE NEXT Y
1820 FOR X=1 TO XM:S(X)=0:FOR Y=1 TO YM:S(X)=S(X)+M(X,Y):NEXT Y:IF S(X)<>X(X) TH
EN GOSUB 1740:GOTO 1640 ELSE NEXT X
1830 FOR I=0 TO 20:BEEP 1:FOR K=0 TO I:NEXT:BEEP 0:NEXT:IF M=20 THEN 1860 ELSE L
OCATE 10,24,1:PRINT "ｶﾝｾｲ ｲﾀｼﾏｼﾀ。ﾂﾂﾞｹﾙ?(y/n)";
1840 A$=INPUT$(1):IF A$="y" THEN 1850 ELSE IF A$="n" THEN 1900 ELSE 1840
1850 IF M MOD 3=0 THEN 2500 ELSE GOSUB 1760:GOTO 1580
1860 GOSUB 1760:COLOR 6:LOCATE 5,12:PRINT "CONGRATULATIONS!! ﾖｸ ｺｺﾏﾃﾞ":LOCATE 5,
14:PRINT "ﾃﾞｷﾏｼﾀ。ｿﾚﾃﾞﾊ ｵﾜﾘﾏｽ。":LOCATE 0,15,1:END
1890 ' GAME OVER
1900 CLS:LOCATE 5,0,1:PRINT "GAME end !!!! ***";:END
2000 ' ｶｷﾏｾﾞﾙ
2010 FOR I=1 TO XM:READ X(I):NEXT:FOR I=1 TO YM:READ Y(I):NEXT
2020 FOR Y=1 TO YM:FOR X=1 TO XM:READ M(X,Y):NEXT:NEXT:READ X1,Y1
2030 FOR I=1 TO 50
2040 F=RND(1)*3+1:X2=0:Y2=0:G=0:ON F GOSUB 2050,2060,2070,2080:IF G=1 THEN 2040
ELSE SWAP M(X1+X2,Y1+Y2),M(X1,Y1):X1=X1+X2:Y1=Y1+Y2:NEXT I:RETURN
2050 IF Y1=YM THEN G=1:RETURN ELSE Y2=1:RETURN
2060 IF X1=1 THEN G=1:RETURN ELSE X2=-1:RETURN
2070 IF X1=XM THEN G=1:RETURN ELSE X2=1:RETURN
2080 IF Y1=1 THEN G=1:RETURN ELSE Y2=-1:RETURN
2090 ' ｴ ﾗ ｵｸ
2100 MX=X0*64+64:MY=Y0*32-16:IF C=9 THEN LINE(MX,MY)-(MX+63,MY+31),0,BF:RETURN E
LSE ON C+1 GOTO 2110,2120,2130,2140,2150,2160,2170,2180,2190
2110 PUT(MX,MY),LEI%,PSET:RETURN
2120 PUT(MX,MY),ICH%,PSET:RETURN
2130 PUT(MX,MY), NI%,PSET:RETURN
2140 PUT(MX,MY),SAN%,PSET:RETURN
2150 PUT(MX,MY),YON%,PSET:RETURN
2160 PUT(MX,MY), GO%,PSET:RETURN
2170 PUT(MX,MY),ROK%,PSET:RETURN
2180 PUT(MX,MY),NAN%,PSET:RETURN
2190 PUT(MX,MY),HAC%,PSET:RETURN
2500 ' COFFEE BREAK --- 15 ﾊﾟｽﾞﾙ
2510 LOCATE 10,24:PRINT "      jigsaw ｼﾏｽ? (y/n)";:A$=INPUT$(1):IF A$="y" THEN
 2520 ELSE IF A$="n" OR A$=CHR$(13) THEN 1580 ELSE 2510
2520 GOSUB 1760:COLOR 4:LOCATE 5,1:PRINT "*** COFFEE BREAK *** "
2530 COLOR 7:LOCATE 10,4:K=0:INPUT"ﾄﾞﾉｴﾆｼﾏｽｶ(0-8)";E:IF E<0 OR E>8 THEN 2530 ELS
E LOCATE 10,4:PRINT SPC(30);
2540 ON E+1 GOSUB 300,310,320,330,340,350,360,370,380
2550 VIEW(200,64)-(391,159):READ XA,YA,XB,YB:WINDOW(XA,YA)-(XB,YB)
2560 READ C0:IF C0=-1 THEN 2600 ELSE C=C0
2570 READ X,Y:POINT(X,Y)
2580 READ X,Y:IF X=0 AND Y=0 THEN 2560 ELSE IF K=0 THEN IF C0<0 THEN 2580 ELSE C
=7 ELSE IF C0<0 THEN C=-C0
2590 LINE-(X,Y),C:GOTO 2580
2600 IF K=1 THEN 2640 ELSE K=1
2610 READ D$:IF D$="end" THEN 2540 ELSE L=LEN(D$):IF L<>1 THEN T$="":FOR T=1 TO
L STEP 2:T$=T$+CHR$(VAL("&H"+MID$(D$,T,2))):NEXT:GOTO 2630 ELSE D=VAL(D$)
```

リスト続く

ぼくの自己紹介を。大正5年ワシントンの浦和で生まれました。7歳の高校2年です。機種はTK-80BS。血液型はC型。星座はししどじょう座です。——これは、じょうだんだから気にせんといてや。P.S. 8月に、引っこすんだぜ、わーい。(埼玉県・栗屋努) ‼このアホ、くだらないじょうだんで、大切なページをムダづかいさせるな……、といいながらのせてしまったアタシこそ、アホ!

```
2620 READ X,Y:IF X=0 THEN 2610 ELSE PAINT(X,Y),D,7:GOTO 2620
2630 READ X,Y:IF X=0 THEN 2610 ELSE PAINT(X,Y),T$,7:GOTO 2630
2640 VIEW(0,0)-(639,199):WINDOW(0,0)-(639,199):LINE(199,63)-(392,160),7,B
2650 FOR I1=1 TO 4:FOR I2=1 TO 4:N(I1,I2)=I1*4+I2-4:NEXT:NEXT:XM=4:YM=4
2660 X1=4:Y1=1:FOR I=1 TO 60
2670 F=RND(1)*3+1:X2=0:Y2=0:G=0:ON F GOSUB 2050,2060,2070,2080:IF G=1 THEN 2670
2680 X3=(X1+X2)*48:Y3=(Y1+Y2)*24:GET(152+X3,40+Y3)-(199+X3,63+Y3),V%:PUT(152+X1*
48,40+Y1*24),V%,PSET:LINE(152+X3,40+Y3)-STEP(47,23),0,BF:SWAP N(X1+X2,Y1+Y2),N(X
1,Y1):X1=X1+X2:Y1=Y1+Y2:NEXT I
2690 LOCATE 20,23:PRINT "please.";:FOR I=0 TO 1500:NEXT:LOCATE 20,23:PRINT SPC(1
0);:GOSUB 1720:LOCATE 0,0,0:LINE(162+X1*48,45+Y1*24)-STEP(27,13),7,B
2700 A$=INPUT$(1):IF A$=CHR$(13) THEN 1580 ELSE B=INSTR("86420",A$):IF B=0 THEN
2700 ELSE GOSUB 1720:X2=0:Y2=0:ON B GOTO 2710,2720,2730,2740,2760
2710 IF Y1=4 THEN 2700 ELSE Y2=1:GOTO 2750
2720 IF X1=1 THEN 2700 ELSE X2=-1:GOTO 2750
2730 IF X1=4 THEN 2700 ELSE X2=1:GOTO 2750
2740 IF Y1=1 THEN 2700 ELSE Y2=-1
2750 X3=(X1+X2)*48:Y3=(Y1+Y2)*24:GET(152+X3,40+Y3)-(199+X3,63+Y3),V%:PUT(152+X1*
48,40+Y1*24),V%,PSET:LINE(152+X3,40+Y3)-STEP(47,23),0,BF:LINE(162+X3,45+Y3)-STEP
(27,13),7,B:SWAP N(X1+X2,Y1+Y2),N(X1,Y1):X1=X1+X2:Y1=Y1+Y2:GOTO 2700
2760 FOR I1=1 TO 4:FOR I2=1 TO 4:IF N(I1,I2)<>I1*4+I2-4 THEN GOSUB 1740:GOTO 270
0 ELSE NEXT:NEXT
2770 LOCATE 10,23:PRINT "ｶﾝｾｲ! ﾂﾂﾞｹﾙ?(y/n)";:A$=INPUT$(1):IF A$="y" THEN GOSUB 1
760:GOTO 1580 ELSE IF A$="n" THEN 1900 ELSE 2770
2790 ' ﾒﾝ ﾉ data restore
2800 XM=3:YM=3:IF M=1 THEN RESTORE 3010 ELSE IF M=2 THEN RESTORE 3020 ELSE IF M=
3 THEN RESTORE 3030 ELSE IF M=4 THEN RESTORE 3040 ELSE RESTORE 3050
2810 RETURN
2850 XM=4:YM=4:IF M=6 THEN RESTORE 3060 ELSE IF M=7 THEN RESTORE 3070 ELSE IF M=
8 THEN RESTORE 3080 ELSE IF M=9 THEN RESTORE 3090 ELSE RESTORE 3100
2860 RETURN
2900 XM=5:YM=5:IF M=11 THEN RESTORE 3110 ELSE IF M=12 THEN RESTORE 3120 ELSE IF
M=13 THEN RESTORE 3130 ELSE IF M=14 THEN RESTORE 3140 ELSE IF M=15 THEN RESTORE
3150 ELSE IF M=16 THEN RESTORE 3160 ELSE IF M=17 THEN RESTORE 3170
2910 IF M=18 THEN RESTORE 3180 ELSE IF M=19 THEN RESTORE 3190 ELSE IF M=20 THEN
RESTORE 3200
2920 RETURN
3000 ' ﾒﾝ ﾉ data ...................
3010 DATA 14,10, 6, 8,10,12, 9,0,5,5,0,3,5,2,1, 1,1
3020 DATA 15,15,15,15,15,15, 4,9,5,1,3,7,8,6,2, 2,1
3030 DATA 15, 8, 8,15, 8, 8, 9,2,1,5,4,3,1,2,4, 1,1
3040 DATA 17,17,17,17,17,17, 9,3,6,3,4,8,8,5,5, 1,1
3050 DATA 14,14,14,14,14,14, 6,7,1,7,4,4,3,1,9, 3,3
3060 DATA 24,24,24,24,24,24,24,24, 8,4,8,8,5,5,8,2,7,6,8,0,8,6,9,4, 3,4
3070 DATA 15,17,19,21,14,16,20,22, 7,1,9,3,2,6,6,4,2,2,7,8,5,5,2,3, 3,1
3080 DATA 17, 5,11,13,19,11, 8, 8, 0,0,5,0,5,5,0,5,9,0,0,3,3,5,3,3, 1,3
3090 DATA 16,24,23,11,23,16,17,18, 2,2,5,5,5,2,7,7,7,7,2,2,5,9,2,5, 2,4
3100 DATA 15,12,14, 7,23,11,11, 3, 4,2,2,1,6,4,6,0,4,2,9,0,1,0,6,1, 3,3
3110 DATA 28,12,16,23,21,20,24,15,19,22, 7,0,8,4,6,6,1,3,3,2,4,7,2,9,5,5,0,0,0,1
,8,1,5,6,7, 4,3
3120 DATA 23,21,27,25,17,24,18,19,26,26, 0,8,6,7,5,0,1,4,7,2,0,3,1,7,6,2,6,8,9,2
,7,5,4,8,5, 4,4
3130 DATA 15,18,22,20,24,24,15,20,18,22, 7,0,5,0,3,3,7,3,0,5,3,0,5,3,5,7,7,5,5,7
,0,7,9,3,0, 3,5
3140 DATA 11,20,29,20,20,10,35,18,18,19, 0,6,1,8,3,5,7,2,2,4,5,9,6,3,0,4,4,8,7,1
,1,0,2,7,5, 2,3
3150 DATA 19,16,16,25,19,18,19,16,19,23, 1,1,6,4,4,4,1,1,4,4,4,6,6,6,1,4,9,6,1,6
,4,4,1,6,1, 2,4
3160 DATA 23,22,25,25,25,26,22,22,22,28, 5,5,5,8,2,2,2,5,2,5,2,8,8,2,8,5,2,5,5,8
,2,8,5,2,9, 5,5
3170 DATA  8,20,11,10,23,19,15, 9,10,19, 0,0,7,8,0,2,0,2,1,0,0,4,5,6,0,6,0,9,3,0
,7,0,3,1,8, 3,4
3180 DATA 21,26,18,21,27,18,30,26,13,26, 0,8,0,0,5,8,5,0,8,5,5,0,5,9,0,5,5,8,8,8
,5,0,8,8,0, 4,3
3190 DATA 23,25,26,25,28,28,23,27,26,23, &,4,4,5,5,4,5,4,5,5,4,5,5,6,6,6,6,6,4,4
,4,5,9,6,4, 3,5
3200 DATA 20,23,23,16,26,23,24,22,16,23, 5,9,1,7,2,2,3,4,4,6,8,0,6,5,1,1,6,8,0,7
,3,5,0,7,8, 2,1
```


POP LOAD

5月号の牛どんちゃん君。ぼくもきみと同じ意見だ。あの名機ＰＣ-6001は紀元前の生き残りじゃねえ！　ナウマンゾウのウンコじゃねえぞ。あの未開拓のマイコンZONEを開拓したうちの１機じゃねえか。(神奈川県・白い青雲) ‼だれでも、自分の愛機はカワイイもんねえ。他人の気持ちをおもんばかることも覚えようね。

タムタム

◆FM-7,NEW7,77

丸山正司

イラスト／ツトム・イサジ

カムカムちゃんがさらわれた！

たいへん、たいへん。あなたのガールフレンドのカムカムちゃんが悪者のフムフムに誘拐されて、10階建てのビルの最上階にとじこめられてしまいました。しかもそのビルの中には、オバケやコウモリがうじゃうじゃしています。

オバケやコウモリをやっつけながら早くカムカムちゃんを助け出してください。

遊び方

プログラムはオールBASICですが、あやまって電源などを切って消してしまうこともありますので、入力したらすぐにセーブしておきましょう。

ＲＵＮ↙でタイトル画面が表示されます。リターンキーを押すとゲームスタートです。

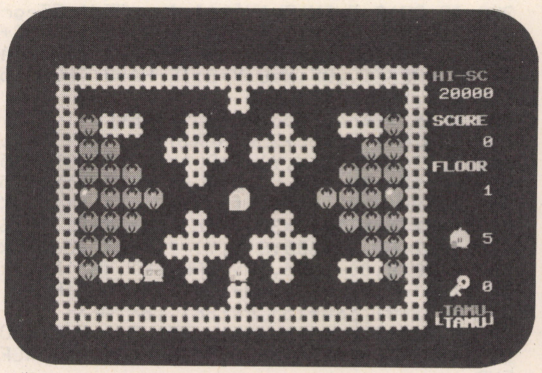
タムタムは2(下)、4(左)、6(右)、8(上)で移動し、スペースキーで穴を掘ります。スペースキーを押したとき、すぐにほかのキーを押すと穴が掘れないことがありますので、あせらずに穴が掘れるまで少し待ってください。穴はいくらでも掘れます。フムフムとオバケが穴に落ちると、カギを落としていきます。このカギをとると宝の箱を1回あけることができます。箱の中には、リンゴ・ダイヤモンド・剣・爆弾・十字架のうち、どれか１つが入っています。リンゴとダイヤモンドをとるとボーナス点がもらえます。剣をとるとフムフムやオバケをやっつけることができますが、コウモリを殺すことはできません。

爆弾をとると死んでしまいますので、箱をあけたときに爆弾だとわかったら、すぐにあともどりしましょう。爆弾が爆発するまでは次の宝の箱が出ませんので、フムフムやオバケをうまく爆弾まで誘い出して、爆発させましょう。

十字架をとると、コウモリを１匹殺すことができます。コウモリを殺すと、タムタムははじめの位置にワープします。

フムフムやオバケがワープする位置にいるかどうかを確かめてからコウモリを殺すようにしないと、ワープしたあとすぐ殺されてしまうことになります。

コウモリを殺して、うまくハートを全部とることができると、１面クリアで次の階へ進みます。10階まで来ると、カムカムちゃんがコウモリに囲まれていますので、助けてあげましょう。カムカムちゃんを助け出すと、ハッピーエンドのデモが表示されます。



▲箱の中には何かがかくされている！

POP LOAD

なすのへた頭さん。ぼくもそう思う、ペルセウスやドラゴンスレイヤーだってテープ版はある。Ｔ＆Ｅさん、Ｐ88用のテープ版「ハイドライド」出してください。セーブ機能つきでお願いします。中学生になりました。初心を忘れずにがんばるぞ！（山口県・伊藤壮太）‼ゲームで遊ぶのもほどほどに、勉強のほうもしっかりやってくださいね。

好きな面からできるのだ

どうしても上の階に行けない人は、50行のRの数を変えてください。変えた数の面からゲームがスタートします。

10階までクリアしてあきてしまったら1660行からのデータ文を変えて新しいパターンをつくりましょう。上と下のカベはデータとは関係ありません。数字は、それぞれカベ＝1、空白＝2、宝の箱＝3、コウモリ＝4、ハート＝5、カムカム＝6です。

高得点めざしてがんばってください。

タムタムBASICプログラムリスト

```
10 '---------- ショキ セッテイ ----------
20 WIDTH40,25:RANDOMIZE TIME:DEFINT A-R,T-Z
30 DIM KA%(96),T4%(96),S(17,12),MA$(11,11),AN%(96)
40 SH=20000:GOSUB1760
50 CLS:FOR I=1 TO 16:FOR J=1 TO 10:S(I,J)=0:NEXT:NEXT:SC=0:R=1:N=5:CR=0:KE=0:HA=
0:TU=1:GOSUB1360
60 CIRCLE(16,8),15,7:PAINT(16,8),5,7:GET@A(0,0)-(31,15),AN%,G:LINE(0,0)-(31,15),
PRESET,,BF:GOSUB1040
70 '----------メイン ルーチン----------
80 PLAY"V1005T220L8CCCDEDEFFDDR","V904T220L8AACDADDDEBBR","V9T22005L8RARARGRR"
90 X=8:Y=9:MX=1:MY=9:MVX=-1:MVY=0:AX=15:AY=9
100 FOR I=0 TO 3:SYMBOL(230+I,5),"READY",2,1,2:NEXT:FOR I=0 TO 2200:NEXT:LINE(22
0,5)-(320,15),PRESET,,BF
110 PUT@A(X*32,Y*16)-(X*32+31,Y*16+15),T3%,PSET
120 P=PEEK(&HFD01)
130 IF X=MX AND Y=MY OR X=AX AND Y=AY THEN 1230
140 IF P>&H31 THEN ON P-&H31 GOSUB1140,150,1120,150,1130,150,1150
150 IF INKEY$=" " THEN 160 ELSE 180
160 IF S(X-V,Y-W)=1 THEN 170 ELSE 180
170 PUT@A((X-V)*32,(Y-W)*16)-((X-V)*32+31,(Y-W)*16+15),AN%,PSET:S(X-V,Y-W)=5
180 IF MX=X AND Y=MY OR AX=X AND AY=Y THEN 1230
190 ON S(X,Y) GOTO 200,200,390,400,410,420,430,440,450,460,470,480
200 GOTO 500
210 IF S(X+V,Y+W)<>0 AND S(X+V,Y+W)<>2 THEN 220 ELSE IF S(X+V,Y+W)=2 AND KE>0 TH
EN 300 ELSE 270
220 IF S(X,Y)<>2 THEN LINE(X*32,Y*16)-(X*32+31,Y*16+15),PRESET,,BF ELSE PUT@A(X*
32,Y*16)-(X*32+31,Y*16+15),TA%,PSET
230 ON TU GOTO 240,250
240 PLAY"O4L64c":GOTO 260
250 PLAY"O5L64E"
260 X=X+V:Y=Y+W
270 PUT@A(AX*32,AY*16)-(AX*32+31,AY*16+15),OB%,PSET
280 PUT@A(MX*32,MY*16)-(MX*32+31,MY*16+15),FU%,PSET
290 RETURN
300 IF RND>.7 THEN TA=1 ELSE IF RND>.6 THEN TA=2 ELSE IF RND>.5 THEN TA=3 ELSE I
F RND>.2THEN TA=4 ELSE TA=5
310 KE=KE-1:TU=1:ON TA GOTO 320,330,340,350,360
320 PUT@A((X+V)*32,(Y+W)*16)-((X+V)*32+31,(Y+W)*16+15),CR%,PSET:S(X+V,Y+W)=7:RET
URN
330 PUT@A((X+V)*32,(Y+W)*16)-((X+V)*32+31,(Y+W)*16+15),DA%,PSET:S(X+V,Y+W)=8:RET
URN
340 PUT@A((X+V)*32,(Y+W)*16)-((X+V)*32+31,(Y+W)*16+15),AP%,PSET:S(X+V,Y+W)=9:RET
URN
350 PUT@A((X+V)*32,(Y+W)*16)-((X+V)*32+31,(Y+W)*16+15),BO%,PSET:S(X+V,Y+W)=10:RE
TURN
360 PUT@A((X+V)*32,(Y+W)*16)-((X+V)*32+31,(Y+W)*16+15),TU%,PSET:S(X+V,Y+W)=11:RE
TURN
370 '---------- ハンテイ ----------
380 PUT@A(X*32,Y*16)-(X*32+31,Y*16+15),TA%,PSET
390 IF CR>0 THEN PLAY"164o4cer55dfr55egr55":CR=CR-1:LINE(X*32,Y*16)-(X*32+31,Y*1
6+15),PRESET,,BF:S(X,Y)=1:X=8:Y=9:SC=SC+500:GOTO 110 ELSE 1260
400 PLAY"t255l16o5CER55DFR55EGR55":HA=HA-1:S(X,Y)=1:LINE(X*32,Y*16)-(X*32+31,Y*1
6+15),PRESET,,BF:X=8:Y=9:IF HA=0 THEN 1510 ELSE 110
410 S(X,Y)=1:GOTO 500
420 PLAY"164o4cr55dr55er55":KE=KE+1:S(X,Y)=1:SC=SC+200:GOTO 500
430 CR=CR+1:SC=SC+250:S(X,Y)=2:PLAY"164o4baR55agR55gfR55":GOTO 500
440 SC=SC+300:S(X,Y)=2:PLAY"eR55fR55gR55":GOTO 500
450 SC=SC+100:S(X,Y)=2:PLAY"eR55fR55gR55":GOTO 500
460 PUT@A(X*32,Y*16)-(X*32+31,Y*16+15),X%,PSET:PLAY"O4FR55ER55DR55CR55":FORI=0TO
2000:NEXT:PUT@A(X*32,Y*16)-(X*32+31,Y*16+15),TA%,PSET:S(X,Y)=2:GOTO 1280
470 TU=2:SC=SC+600:S(X,Y)=2:PLAY"164O5CR55eR55gR55":GOTO 500
480 LINE(0,0)-(545,199),PRESET,,BF:R=11:GOSUB 1460:FOR I=16 TO 10 STEP-1:PUT@A(I
*32,160)-(I*32+31,160+15),T1%,PSET:PLAY"O4CR55":FOR J=0 TO 500:NEXT:LINE(I*32,16
0)-(I*32+31,160+15),PRESET,,BF:NEXT
490 PUT@A(320,160)-(351,175),T3%,PSET:FOR I=0 TO 4:SYMBOL(150+I,8),"HAPPY END!",
3,1,6:NEXT:PLAY"T180E8.R16E4F4G8.R16L4GFEDC8.R16L4CDED4.C16R16C4.R8":LOCATE 0,0:
END
```

POP LOAD

5月号のP.173の人にお答えします。ACSというのは、「アークコサイン」つまり逆3角関数の計算をするときに使います。COM$のほうは、RS-232Cのシリアルインターフェースを使って入出力を行います。使い方はわかりませんが、COM$↙とするとERROR8が出るはずです。(埼玉県・市川知稔) ‼どうも、アリガトさん。

```
500 '---------- テキ イトウ ----------
510 IF S(MX,MY)=5 THEN PUT@A(MX*32,MY*16)-(MX*32+31,MY*16+15),KE%,PSET:S(MX,MY)=
6:PLAY"O4er55dr55cr55":GOSUB990:MX=QX:MY=QY
520 IF S(MX,MY)=10 THEN PUT@A(MX*32,MY*16)-(MX*32+31,MY*16+15),X%,PSET:PLAY"T255
L64O8ADCFEO1DFEGO7DFEGA":SC=SC+100:PUT@A(MX*32,MY*16)-(MX*32+31,MY*16+15),TA%,PS
ET:S(MX,MY)=2:GOSUB990:MX=QX:MY=QY
530 GOSUB1080:H=0:IF S(MX+MVX,MY+MVY)<>0 THEN H=1
540 IF S(MX-MVY,MY+MVX)<>0 THEN H=2+H
550 IF S(MX+MVY,MY-MVX)<>0 THEN H=4+H
560 LINE(MX*32,MY*16)-(MX*32+31,MY*16+15),PRESET,,BF
570 ON S(MX,MY) GOSUB 600,610,620,630,590,650,610,610,610,610,610,640
580 GOTO 660
590 PUT@A(MX*32,MY*16)-(MX*32+31,MY*16+15),AN%,PSET
600 RETURN
610 PUT@A(MX*32,MY*16)-(MX*32+31,MY*16+15),TA%,PSET:S(MX,MY)=2:RETURN
620 PUT@A(MX*32,MY*16)-(MX*32+31,MY*16+15),BA%,PSET:RETURN
630 PUT@A(MX*32,MY*16)-(MX*32+31,MY*16+15),HA%,PSET:RETURN
640 PUT@A(MX*32,MY*16)-(MX*32+31,MY*16+15),KA%,PSET:RETURN
650 S(MX,MY)=1:RETURN
660 ON H GOSUB680,690,700,720,730,750,770
670 GOTO 800
680 MX=MX+MVX:MY=MY+MVY:PUT@A(MX*32,MY*16)-(MX*32+31,MY*16+15),FU%,PSET:RETURN
690 ST=MVX:MVX=-MVY:MVY=ST:GOTO 680
700 DI1=ABS(X-MX-MVX)+ABS(Y-MY-MVY):DI2=ABS(X-MX+MVY)+ABS(Y-MY-MVX)
710 IF DI1>DI2 THEN 690ELSE IF DI1<DI2 THEN 680ELSE IF RND(1)>.5THEN680ELSE690
720 ST=MVX:MVX=MVY:MVY=-ST:GOTO 680
730 DI1=ABS(X-MX-MVX)+ABS(Y-MY-MVY):DI3=ABS(X-MX-MVY)+ABS(Y-MY+MVX)
740 IF DI1>DI3 THEN 720ELSE IF DI1<DI3 THEN 680 ELSE IFRND(1)>.5THEN680ELSE720
750 DI2=ABS(X-MX+MVY)+ABS(Y-MY-MVX):DI2=ABS(X-MX-MVY)+ABS(Y-MY+MVX)
760 IF DI2>DI3 THEN 720ELSE IF DI2<DI3 THEN 690ELSEIFRND(1)>.5THEN690ELSE720
770 DI1=ABS(X-MX-MVX)+ABS(Y-MY-MVY):DI2=ABS(X-MX+MVY)+ABS(Y-MY-MVX):DI3=ABS(X-MX
-MVY)+ABS(Y-MY+MVX)
780 IF DI1<DI2 AND DI1<DI3 THEN 680ELSE IF DI2<DI1 AND DI2<DI3 THEN 690 ELSE IF
DI3<DI1 AND DI3<DI2 THEN 720
790 RN=RND(1):IF RN<.33 THEN 680 ELSE IF RN>.66 THEN 690 ELSE 720
800 '----------テキ イトウ 2----------
810 LINE(AX*32,AY*16)-(AX*32+31,AY*16+15),PRESET,,BF
820 IF S(AX,AY)=5 THEN PUT@A(AX*32,AY*16)-(AX*32+31,AY*16+15),KE%,PSET:S(AX,AY)=
6:PLAY"O4er55dr55cr55":GOSUB990:AX=QX:AY=QY
830 IF S(AX,AY)=10 THEN PUT@A(AX*32,AY*16)-(AX*32+31,AY*16+15),X%,PSET:PLAY"t255
l64o8adcfeo1dfego7dfega":SC=SC+100:PUT@A(AX*32,AY*16)-(AX*32+31,AY*16+15),TA%,PS
ET:S(AX,AY)=2:GOSUB990:AX=QX:AY=QY
840 ON S(AX,AY) GOSUB 870,880,890,900,860,920,880,880,880,880,880,910
850 GOTO 930
860 PUT@A(AX*32,AY*16)-(AX*32+31,AY*16+15),AN%,PSET
870 RETURN
880 PUT@A(AX*32,AY*16)-(AX*32+31,AY*16+15),TA%,PSET:S(AX,AY)=2:RETURN
890 PUT@A(AX*32,AY*16)-(AX*32+31,AY*16+15),BA%,PSET:RETURN
900 PUT@A(AX*32,AY*16)-(AX*32+31,AY*16+15),HA%,PSET:RETURN
910 PUT@A(AX*32,AY*16)-(AX*32+31,AY*16+15),KA%,PSET:RETURN
920 S(AX,AY)=1:RETURN
930 V1=SGN(X-AX):W1=SGN(Y-AY)
940 IF S(AX+V1,AY)<>0 THEN IF AX=X THEN 950 ELSE AX=AX+V1:GOTO 970
950 IF S(AX,AY+W1)<>0 THEN AY=AY+W1:GOTO 970
960 IF S(AX,AY-W1)<>0 THEN AY=AY-W1
970 PUT@A(AX*32,AY*16)-(AX*32+31,AY*16+15),OB%,PSET
980 GOTO 120
990 AQ=RND(1)*4+1:ON AQ GOTO 1000,1010,1020,1030
1000 QX=1:QY=3:RETURN
1010 QX=1:QY=8:RETURN
1020 QX=15:QY=3:RETURN
1030 QX=15:QY=8:RETURN
1040 '---------- SCORE ----------
1050 LOCATE 34,4:PRINT USING"######";SH;
1060 LOCATE 38,12:PRINT USING"##";R;
1070 LOCATE 38,16:PRINT USING"##";N;
1080 LOCATE 38,20:PRINT USING"##";KE;
1090 LOCATE 34,8:PRINT USING"######";SC;
1100 RETURN
1110 '---------- PUT ----------
1120 V=-1:W=0:GOSUB210:PUT@A(X*32,Y*16)-(X*32+31,Y*16+15),T1%,PSET:RETURN
1130 V=1:W=0:GOSUB210:PUT@A(X*32,Y*16)-(X*32+31,Y*16+15),T2%,PSET:RETURN
1140 V=0:W=1:GOSUB210:PUT@A(X*32,Y*16)-(X*32+31,Y*16+15),T3%,PSET:RETURN
1150 V=0:W=-1:GOSUB210:PUT@A(X*32,Y*16)-(X*32+31,Y*16+15),T4%,PSET:RETURN
1160 PUT@A(I*32,J*16)-(I*32+31,J*16+15),WA%,PSET:S(I,J)=0:RETURN
```

リスト続く

POP LOAD

ぼくの友人Mは、100mダッシュでフロに飛びこみ、全身大ヤケドを負った張本人です。おまけに、友人TはパソコンのカタログにFM-66がのっていたといいはっています。ぼくは創刊号からポプコムを愛読しているが、内容も日ましにコクなってきています。低価格でガンバレ！（宮崎県・グロ）‼変わった友人をもったグロ君は幸せだ。なにをやっても、自分がまともに見えるもんね。

```
1170 S(I,J)=1:RETURN
1180 PUT@A(I*32,J*16)-(I*32+31,J*16+15),TA%,PSET:S(I,J)=2:RETURN
1190 PUT@A(I*32,J*16)-(I*32+31,J*16+15),BA%,PSET:S(I,J)=3:RETURN
1200 PUT@A(I*32,J*16)-(I*32+31,J*16+15),HA%,PSET:S(I,J)=4:HA=HA+1:RETURN
1210 PUT@A(I*32,J*16)-(I*32+31,J*16+15),KA%,PSET:S(I,J)=12:RETURN
1220 '----------ｼﾝﾀﾞｰ----------
1230 IF TU=1 THEN 1260 ELSE PLAY"T25508L64CDFAO6CCBFAO4DFBA":SC=SC+200:KE=KE+1:G
OSUB990:IFX=MX AND Y=MY THEN MX=QX:MY=QY ELSE IF AX=X AND AY=Y THEN AX=QX:AY=QY
1240 IFKE>4THENTU=1ELSELINE(X*32,Y*16)-(X*32+31,Y*16+15),PRESET,,BF
1250 GOTO 120
1260 PLAY"T255L6408ADCFEO1DFEGO7DFEGAO2DEFO6DACFO3DEFGO5DEFAO4CDADG"
1270 FOR I=0 TO 15:LINE(X*32,Y*16+I)-(X*32+31,Y*16+I),PSET,0,BF:FOR J=0 TO 20:NE
XTJ,I
1280 IF S(X,Y)=3 THEN PUT@A(X*32,Y*16)-(X*32+31,Y*16+15),BA%,PSET
1290 LINE(MX*32,MY*16)-(MX*32+31,MY*16+15),PRESET,,BF
1300 ON S(MX,MY) GOSUB 600,610,620,630,650,650,610,610,610,610,610,640
1310 GOTO 1320
1320 LINE(AX*32,AY*16)-(AX*32+31,AY*16+15),PRESET,,BF
1330 ON S(AX,AY) GOSUB 870,880,890,900,920,920,880,880,880,880,880,910
1340 GOTO 1350
1350 N=N-1:IF N<1 THEN 1570 ELSE GOSUB1070:GOTO 90
1360 '----------ｶﾒﾝ ｻｸｾｲ----------
1370 FOR I=0 TO 3:SYMBOL(550+I,20),"HI-SC",2,1,2:NEXT
1380 FOR I=0 TO 3:SYMBOL(550+I,50),"SCORE",2,1,5:NEXT
1390 FOR I=0 TO 3:SYMBOL(550+I,80),"FLOOR",2,1,3:NEXT
1400 PUT@A(575,123)-(606,138),T3%,PSET
1410 PUT@A(575,155)-(606,170),KE%,PSET
1420 FOR I=0 TO 3:SYMBOL(548+I,176),"┌TAMU┐",2,1,2:NEXT
1430 FOR I=0 TO 3:SYMBOL(548+I,184),"└TAMU┘",2,1,6:NEXT
1440 RESTORE 1640:FORJ=1TO11:FORI=2TO10:READ MA$(I,J):NEXT I,J
1450 J=1:GOSUB1500
1460 FOR J=0 TO 11:FOR I=0 TO 17
1470 S(I,J)=VAL(MID$(MA$(J,R),I+1,1))
1480 ON S(I,J) GOSUB 1160,1170,1180,1190,1200,1210
1490 NEXT I,J:J=11:GOSUB1500:RETURN
1500 FORI=0TO16:PUT@A(I*32,J*16)-(I*32+31,J*16+15),WA%,PSET:NEXT:S(I,J)=0:RETURN
1510 '----------FLOOR CLEAR----------
1520 FOR I=0 TO 3:SYMBOL(150+I,100),STR$(R)+" FLOOR CLEAR",2,1,4:NEXT:R=R+1
1530 IF KE>0 THEN FOR I=0 TO 3:SYMBOL(230+I,2),"BONUS",2,1,2:NEXT:FOR I=0 TO 15:
SC=SC+KE*50:GOSUB1060:PLAY"t255164o4cdefgab":NEXT:KE=0:GOTO 1550
1540 FOR I=0 TO 3:SYMBOL(200+I,2),"NO BONUS",2,1,2:NEXT
1550 KE=0:FOR I=0 TO 3:SYMBOL(170+I,150),"HIT SPACE KEY",2,1,5:NEXT:IF INKEY$="
" THEN LINE(0,0)-(545,199),PRESET,,BF:GOSUB 1450 ELSE 1550
1560 GOTO 80
1570 '----------GAME OVER----------
1580 FOR I=0 TO 4:SYMBOL(160+I,100),"GAME OVER",3,1,4:NEXT
1590 FOR I=0 TO 3:SYMBOL(150+I,134),"YOUR SCORE "+STR$(SC),2,1,6:NEXT
1600 PLAY"T180V10E4E16R16E8G2D4.E8F2E8.R16E8.R16L8DEFDC2R2":FORI=0TO500:NEXT
1610 IF SC>SH THEN FOR I=0 TO 3:SYMBOL(100+I,5),"YOUR SCORE IS HI-SCORE !!",2,1,
2:NEXT:SH=SC
1620 FOR I=0 TO 3:SYMBOL(160+I,150),"HIT RETURN KEY",2,1,5:NEXT
1630 IF INKEY$=CHR$(13) THEN ME=0:GOTO 50 ELSE 1630
1640 '---------- ｶﾒﾝ DATA ----------
1650 DATA 12222222222222221,12111211211211121,12122222222222121,1444122121221444
1,14511122322111541,14441221212214441,12122222222222121,12111211211211121,122222
22222222221
1660 DATA 12222222122222221,12111212221211121,12144211211244121,1244121222121442
1,12151222322215121,12441212221214421,12144211211244121,12111212221211121,122222
22122222221
1670 DATA 12222222222222221,12211211211211221,12114222222241121,1214412111214412
1,12445122322154421,12144121112144121,12114222222241121,12211211211211221,122222
22222222221
1680 DATA 12222222122222221,12114112221141121,12144412121444121,1244444212444442
1,12115112321151121,12444442124444421,12144412121444121,12114112221141121,122222
22122222221
1690 DATA 12222222222222221,12114111211141121,12154122222145121,1214422121224412
1,12444122322144421,12144221212244121,12154122222145121,12114111211141121,122222
22222222221
1700 DATA 12222222222222221,12441111211114421,12154122222145121,1211422121224112
1,12222211311222221,12114221212241121,12154122222145121,12441111211114421,122222
22222222221
1710 DATA 12222222122222221,14112212221221141,14422111211122441,1444221222122444
1,15444222322244451,14442212221224441,14422111211122441,14112212221221141,122222
22122222221
1720 DATA 12222222122222221,12111212221211121,12144211211244121,1215122121221512
1,12441122322114421,12151221212215121,12144211211244121,12111212221211121,122222
22122222221
```

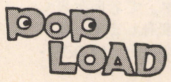

POP LOAD

数年前、ＰＣ-6001、8001がバリバリの現役のころ。本屋で立ち読みした本に、ＰＣ-8801用の乗組員の顔の出る「スタートレック」のゲームプログラムがのっていました。だれか、そのゲームのソフトを持っている人、その本を持っている人がおられたらぜひ連絡ください。ささやかながらお礼をさせていただきますので。(新潟市浜浦町1-77・中野健一) ‼だれか連絡してやって。

```
1730 DATA 15444444444444451,14111111211111141,14122222222222141,1412222121222214
1,14222222322222241,14122221212222141,14122222222222141,14111111211111141,154444
44444444451
1740 DATA 12222222122222221,12211122322111221,12112224142221121,1212214414412212
1,12221144644112221,12122144144122121,12112224142221121,12211122222111221,122222
22122222221
1750 DATA 22225552225552222,22255555255555222,22255555555555222,2225555555555522
2,22225555555552222,22225555555522222,22222255555222222,22222225552222222,222222
62522222222
1760 '---------- CHR DATA ----------
1770 DIMT1%(96):RESTORE1780:FORI=0TO96:READT1%(I):NEXT:A$="P":S=150:GOSUB2300
1780 DATA 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 768, 0, 3840, 255,-256, 1023,-64, 4095,-64, 16383,-
16, 16383,-4, 16332,-4, 16332,-4,-52,-4,-1,-16,-1,-4, 16383,-4, 0, 240, 0
1790 DATA 0, 0, 0, 0, 768, 0, 3840, 255,-256, 1023,-64, 4095,-64, 16383,-16, 163
83,-4, 16332,-4, 16332,-4, 4044,-4, 1023,-16, 1023,-64, 1023,-256, 0, 0, 0, 0, 0
, 0, 0
1800 DIM T2%(96):RESTORE 1810:FOR I=0 TO 96:READ T2%(I):NEXT:A$="R":GOSUB2300
1810 DATA 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 192, 0, 240, 0, 255,-256, 1023,-64, 1023,-16, 4095,-4,
 16383,-4, 16383, 13308, 16383, 13308, 16383, 13311, 4095,-1, 16383,-1, 16383
1820 DATA-4, 3840, 0, 0, 0, 0, 0, 192, 0, 240, 0, 255,-256, 1023,-64, 1023,-16,
4095,-4, 16383,-4, 16383, 13308, 16383, 13308, 16383, 13296, 4095,-64, 1023,-64,
 255,-64, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
1830 DIM T3%(96):RESTORE 1840:FOR I=0 TO 96:READ T3%(I):NEXT:A$="O":GOSUB2300
1840 DATA 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,-16384, 3,-16384, 255,-256, 1023,-64, 4095,-16
, 16383,-4, 16383,-4, 16377,-24580, 16377,-24580, 16377,-24580, 16383,-4, 8191
1850 DATA-16, 8191,-64, 4064, 16368, 0, 0, 0, 0, 0,-16384, 3,-16384, 255,-256, 1
023,-64, 4095,-16, 16383,-4, 16383,-4, 16377,-24580, 16377,-24580, 12313,-24580,
 8207,-4, 15,-16, 15,-64, 0, 0, 0, 0, 0
1860 DIM LI%(24):RESTORE 1870:FOR I=0 TO 24:READ LI%(I):NEXT:A$="G":GOSUB2300
1870 DATA 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,-15616,-12544,-256,-64,-1,-4,-4,-24580,-16384,-
16384,-16384, 192,-256,-256,-244,-24772, 0
1880 DIM OB%(96):RESTORE 1890:FOR I=0 TO 96:READ OB%(I):NEXT:A$="R":GOSUB2300
1890 DATA 0, 0, 3,-16384, 63,-1024, 255,-256, 993,-30784, 993,-30784, 993,-30784
,-3073,-49, 16380, 16380, 16380, 16380, 4095,-16, 1023,-64, 1023,-64, 255,-256,
63,-64, 0, 0, 0, 0, 3, 0, 63,-16384, 255,-4096, 993,-31744, 993,-30976, 993
1900 DATA-30976,-3073,-256, 16380, 16128, 4092, 16128, 1023,-256, 1023,-1024, 10
23,-1024, 255,-1024, 63,-4096, 0, 0, 0, 0, 3,-16384, 63,-1024, 255,-256, 993,-30
784, 993,-30784, 993,-30784,-3073,-49, 16380, 16380, 16380, 16380, 4095,-16
1910 DATA 1023,-64, 1023,-64, 255,-256, 63,-64, 0, 0, 0
1920 DIM FU%(96):RESTORE 1930:FOR I=0 TO 96:READ FU%(I):NEXT:A$="A":GOSUB2300
1930 DATA 0, 0, 0,-16384, 3,-16384, 255,-256, 1023,-64, 4095,-16, 16383,-4, 1638
3,-4, 16383,-4, 16383,-4, 16383,-4, 4095,-16, 3,-16384, 0, 0, 0, 0, 0, 0,
 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 24, 192, 96, 768, 0, 0, 0, 0
1940 DATA 0, 0, 8188, 16376, 16380, 16380, 0, 0, 0, 0, 0,-16384, 3,-16384, 255,-
256, 1023,-64, 4095,-16, 16383,-4, 12288, 12, 12313,-32564, 12385,-31988, 15367,
-8132, 16383,-4, 4095,-16, 8191,-8, 16380, 16380, 0, 0, 0
1950 DIM X%(96):RESTORE 1960:FOR I=0 TO 96:READ X%(I):NEXT:A$="M":GOSUB2300
1960 DATA 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1,-32768, 7,-8192, 7,-8192, 1,-327
68, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 97,-31232, 15367,-8132, 16159,-1796, 409
5,-16,-12289,-13, 1023,-64, 4095,-16,-1,-1,-1,-1, 4095,-16, 1023,-64,-12289
1970 DATA-13, 4095,-16, 16159,-1796, 15367,-8132, 193,-32000, 0, 0, 0, 0, 0, 0,
3,-16384, 3,-16384, 15,-4096, 62, 31744, 248, 7936, 248, 7936, 62, 31744, 15,-40
96, 3,-16384, 3,-16384, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
1980 DIM CR%(96):RESTORE 1990:FOR I=0 TO 96:READ CR%(I):NEXT:A$=" B":GOSUB2300
1990 DATA 0,-32768, 0,-8192, 0, 28672, 0, 24576, 0, 24576, 0, 24576, 0, 8, 0, 60
, 8184, 32760, 1536, 24672, 0, 24576, 0, 24576, 0, 24576, 0, 28672, 0,-8192, 1,-
32768, 1,-32768, 7,-8192, 15,-4096, 7,-8192, 7,-8192, 1543,-8096, 8191,-8
2000 DATA 16383,-4, 8191,-8, 1543,-8096, 7,-8192, 7,-8192, 7,-8192, 15,-4096, 7,
-8192, 1,-32768, 1,-32768, 7,-8192, 15,-4096, 7,-8192, 7,-8192, 1543,-8096, 8191
,-8, 16383,-4, 8191,-8, 1543,-8096, 7,-8192, 7,-8192, 7,-8192, 15,-4096, 7
2010 DATA-8192, 1,-32768, 0
2020 DIMWA%(96):RESTORE2030:FORI=0TO96:READWA%(I):NEXT:S=S+16:A$="Y ":GOSUB2300
2030 DATA 1984, 1984, 4032, 4032, 32767,-2,-1,-1,-1,-1, 4032, 4032, 4032, 4032,
4032, 4032, 4032, 4032, 4032, 4032, 32767,-2,-1,-1,-1,-1, 4032, 4032, 4032, 4032
, 1984, 1984, 2016, 2016, 4080, 4080, 32767,-2,-1,-1,-1,-1, 32767,-2, 4080
2040 DATA 4080, 4080, 4080, 4080, 4080, 4080, 4080, 32767,-2,-1,-1,-1,-1, 32767,
-2, 4080, 4080, 2016, 2016, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
2050 DIMTA%(96):RESTORE2060:FORI=0TO96:READTA%(I):NEXT:S=S+16:A$="M":GOSUB2300
2060 DATA 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 3,-64, 31,-16, 255,-4, 1023,-1, 4095,-1, 16383,-
1, 16383,-1, 16383,-1, 16383,-1, 16383,-1, 16383,-1, 16383,-1, 16383,-4, 16383
```

リスト続く

ORIGINAL PROGRAM



最近T君がパソコンをバカにしてるので、短歌を作ってしまった。その短歌とは、

パソコンは　なんでもできる　すごいやつ　　ファミコンなんか　かなうはずなし

みなさん、パソコンをバカにされたら、この歌をうたおう！（山梨県・打倒ファミコン）‼近ごろのファミコン勢力はすごいもんねえ。短歌といえるほどの歌じゃないけど、くやしい気持ちがよく出ていると思います。

```
2070 DATA-16, 16383,-64, 0, 0, 3,-64, 31,-3856, 248, 16188, 1023,-15409, 3840,-3
969, 15360, 15603, 12288, 4083, 16383,-205, 12288, 3123, 12288, 3123, 12288, 312
3, 12288, 3135, 12288, 3132, 12288, 3312, 16383,-64, 0
2080 DIM TU%(96):RESTORE 2090:FOR I=0 TO 96:READ TU%(I):NEXT:A$="A":GOSUB2300
2090 DATA 0, 15, 0, 63, 0, 252, 0, 1008, 0, 4032, 0, 16128, 0,-1024, 3843,-4096,
 527,-16384, 63, 0, 12, 0, 192, 0, 768, 16384, 3072,-16384, 12288, 0, 0, 0, 0, 1
2, 0, 56, 0, 224, 0, 896, 0, 3584, 0, 14336, 0,-8192, 3843,-32768, 974, 0
2100 DATA 248, 0, 240, 0, 831, 0, 3267,-16384, 13056,-16384, 3072, 0, 0, 0, 0, 1
5, 0, 63, 0, 252, 0, 1008, 0, 4032, 0, 16128, 0,-1024, 3843,-4096, 975,-16384, 2
55, 0, 252, 0, 1023, 0, 4035,-16384, 16128,-16384, 15360, 0, 0, 0, 0
2110 DIM BO%(96):RESTORE 2120:FOR I=0 TO 96:READ BO%(I):NEXT:A$="R":GOSUB2300
2120 DATA 0, 0, 0, 0, 0, 0, 63, 1008, 1023,-244, 4095,-464, 4095,-976, 16383,-24
8, 16383,-252, 16383,-256, 4095,-1024, 4095,-1024, 1023,-4096, 63, 0, 0, 0, 0, 0
, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1008, 0, 3852, 0, 560, 0, 48, 0, 12296, 0, 12292, 0
2130 DATA 12288, 0,-16384, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 10
08, 0, 3852, 0, 560, 0, 48, 0, 12296, 0, 12292, 0, 12288, 0,-16384, 0, 0, 0, 0,
0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
2140 DIM KE%(96):RESTORE 2150:FOR I=0 TO 96:READ KE%(I):NEXT:A$="U":GOSUB2300
2150 DATA 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 7948, 0, 8204, 0, 16396, 0, 12, 0, 60, 0, 240, 3,
-12352, 15, 0, 12, 0, 3, 0, 960,-16384, 3840,-16384, 0, 0, 0, 0, 0,-64, 3,-16, 1
5,-4, 15,-7940, 15,-16260, 3,-3844, 15,-4, 63,-16, 255,-12352, 1023, 0, 4092
2160 DATA 0, 16383, 0, 16335,-16384, 16131,-16384, 0, 0, 0, 0, 0,-64, 3,-16, 15,
-4, 15,-7940, 15,-16260, 3,-3844, 15,-4, 63,-16, 255,-12352, 1023, 0, 4092, 0, 1
6383, 0, 16335,-16384, 16131,-16384, 0, 0, 0
2170 DIM DA%(96):RESTORE 2180:FOR I=0 TO 96:READ DA%(I):NEXT:A$="Y":GOSUB2300
2180 DATA 0, 0, 0, 0, 63,-1024, 255,-256, 1023,-64, 4095,-16, 16383,-4, 4095,-35
2, 1023,-1408, 255,-1536, 63,-6144, 15,-8192, 3,-32768, 1,-32768, 0, 0, 0, 0, 0,
 0, 0, 0, 0, 15360, 0, 7936, 0, 4032, 0, 2032, 0, 1020, 21, 22512, 21, 22464
2190 DATA 5, 24320, 5, 23552, 1, 28672, 1, 16384, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,
3, 1024, 7, 256, 15, 64, 31, 16, 63, 4, 2751,-16, 703, 64, 175, 256, 47, 1024, 1
1,-4096, 3,-16384, 1,-32768, 0, 0, 0, 0, 0
2200 DIM AP%(96):RESTORE 2210:FOR I=0 TO 96:READ AP%(I):NEXT:A$="A":GOSUB2300
2210 DATA 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 768, 0, 768, 0, 307
2, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1008, 16128, 4092,-64, 4095,-
16, 4095,-16, 4095,-16, 4095,-16, 4095,-16, 1023,-64, 1023,-64, 255,-256, 60
2220 DATA-1024, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,-16384, 3, 0, 3, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,
0, 768, 0, 768, 0, 3072, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
2230 DIM HA%(96):RESTORE 2240:FOR I=0 TO 96:READ HA%(I):NEXT:A$="M":GOSUB2300
2240 DATA 0, 0, 0, 0, 0, 0, 120, 0, 504, 0, 480, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 504, 8064, 2046, 32736, 8191,-8, 8191,-8,
8191,-8, 8191,-8, 8191,-8, 4095,-16, 2047,-32, 511,-128, 127,-512, 31,-2048
2250 DATA 7,-8192, 1,-32768, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 120, 0, 504, 0, 480, 0, 0,
0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
2260 DIM BA%(96):RESTORE 2270:FOR I=0 TO 96:READ BA%(I):NEXT:A$="A":GOSUB2300
2270 DATA 0, 0, 240, 3840, 960, 960, 3844, 8432, 16143,-3844, 16329,-27652, 1638
3,-4, 16383,-4, 16383,-4, 16383,-4, 16375,-4100, 4071,-6160, 995,-14400, 241,-28
928, 60, 15360, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 6, 24576, 0, 0, 0, 0, 0
2280 DATA 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
2290 FOR I=0 TO 1000:NEXT:CLS:GOTO 2310
2300 FOR I=0 TO 3:SYMBOL(S+I,100),A$,2,1,6:NEXT:S=S+16:RETURN
2310 FOR I=0 TO 4:SYMBOL(200+I,30),"TAMU",3,1,2:NEXT
2320 FOR I=0 TO 4:SYMBOL(320+I,30),"TAMU",3,1,6:NEXT
2330 FOR I=170 TO 450 STEP 250:PUT@A(I,25)-(I+31,40),HA%,PSET:NEXT
2340 PUT@A(120,60)-(151,75),T3%,PSET
2350 PUT@A(120,80)-(151,95),T3%,PSET
2360 PUT@A(120,100)-(151,115),FU%,PSET
2370 PUT@A(120,120)-(151,135),OB%,PSET
2380 PUT@A(330,60)-(361,75),BA%,PSET
2390 PUT@A(330,80)-(361,95),WA%,PSET
2400 PUT@A(330,100)-(361,115),TA%,PSET
2410 PUT@A(330,120)-(361,135),HA%,PSET
2420 PUT@A(136,81)-(151,88),LI%,PSET:FOR I=1 TO 2:PSET(134+I,92,2):NEXT
2430 GET@A(120,80)-(151,95),KA%,G
2440 RESTORE 2490
2450 FOR J=1 TO 11
2460 READ Q,W,E$,R
2470 FOR I=0 TO 3:SYMBOL(Q+I,W),E$,2,1,R:NEXT:NEXT
2480 IF INKEY$=CHR$(13) THEN LINE(133,68)-(139,71),PSET,6,BF:GET@A(120,60)-(151,
75),T4%,G:RETURN ELSE 2480
2490 DATA 170,64,TAMU TAMU,5,170,84,KAMU KAMU,5,170,104,FUMU FUMU,5,170,124,OBAK
E,5,380,64,BAT,5,380,84,WALL,5,380,104,BOX,5,380,124,HEART,5,100,140,2-DOWN/8-UP
/4-LEFT/6-RIGHT,4
2500 DATA 220,160,DIG-SPACE,4,130,180,HIT RETURN KEY TO PLAY!,3
```


POP LOAD

5月号のポプコミュニティに出ていたラムちゃんのポスターよかったですね。X1の「ゼビウス」で名前を書くところの4位のとこで、"makenai"(マケナイ)と入れると、なんと絶対死なないソルバルウに変身します。ぼくはいま、PC-8801mkIISRのモデル10を買うか20を買うか迷っています。だれかこのぼくに愛の手を!(大阪府・沖田圭祐) ‼沖田君、3通目でようやくのったね。これからも、ポプコムをよろしく。

X1,turbo

アミダ・クライミング

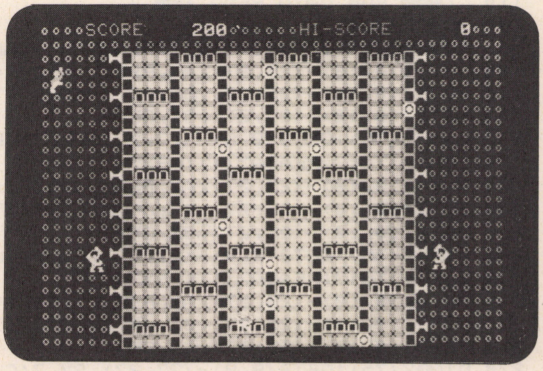
illustration/TAKAO TOMIOKA

都会のスポーツ、ビル登り!?

数年前、都会のアウトドアスポーツに、最もハードかつスリリングなものとして、ニューヨークの目立ちたがり屋たちの人気を集め、日本のニュース番組でもしばしばその一見こっけいでなごやかな光景を報じていた、「ビルダーリング（Buildering）」をご存じでしょうか？

素手で高層ビルの外壁をよじ登り、屋上めざしてもくもくと登っていくのです。周囲の人が気づいたころにはもうビルの中腹（!?）まで登っていて、かけつけた警官たちは下で幕を張りながら、ただボーゼンとビルを見上げているだけなのです。

屋上にたどり着けば、待ちうけていた警官たちによってすかさず「御用」となるのですが、彼らはいちやく有名人となり、なかにはヒラリー卿よろしくあちらのビルこちらの



▲ビル登りは命がけのスポーツだ！

POP LOAD

あったまきたーっ。5月号の〝らくらくマイコン〟キャラクターパターンの作り方のチョウのデータのところ、らくがきしてやんの。やったやつ出てこいってんだ。ということで、みなさんもやらないよーにね。(福岡県・いずやん)!!ケシカラン！　まったく。ソフトプレゼントの応募券などを引きちぎったりするヤツもまれにいるよーだけど、キタないことはやめよーぜ。

ビルと、「初登頂」をなしとげ、どこのビルが登りやすいかなどということを知りぬいているビルダラーまで登場し、彼らにねらわれそうなビルは警官の監視がついたほどです。

アミダクライミングはこれをヒントにして作ったゲームです。ビルの足場はアミダの形をしていますがところどころに障害物があります。この障害物をさけるために、アミダの横軸をズラして別の方向へ行けるようにしてください。

ビルダラーが、どのコースをたどるかを早く判断して、危険のないコースへと導いてあげ、無事ビルを登りきるまで応援してあげましょう。

「運＋知恵」で頂上をめざせ！

使用するキーはテンキーの4と6で、ビルの両側に立っている人にトンカチを打たせます。ビルの横からクイが出ていますので、これがアミダの横軸とつながっている側を打つと、横軸がずれます。左から右へずらすときは4、右から左へずらすときは6です。

登っていくうちに、スピードが速くなり、面が進むにつれて障害物の数も増します。70段登ると1面クリアとなりボーナスゲームがあります。これは障害物のかわりにダイヤモンドがコースの途中に置いてありますので、ダイヤをたくさんとれるようにビルダラーを導いてあげてください。ダイヤ1個ごとに100点プラスされます。4面はひたすら登れるまで際限なくビルが続きます。

X1ターボの人は、10行のはじめの部分を次のようにしてください。

```
10 CLS4:INIT:WIDTH40, 25, 0, 1:SCREEN0, 0:
KEYLIST0:KMODE0:CONSOLE0, 25:CSIZE2…
```

都会のアウトドアスポーツ、ビルダーリングのスリルを、あなたもこのプログラムで味わってみてください。

変数表

A%～G%：クライマー	MO：横方向の移動スピード
CP：障害物表示フラグ	SC：スコア
CO：障害物大量表示フラグ	HI：ハイスコア
TX：障害物の表示位置	MA：クライマーの数
X：テキスト画面のクライマーのX座標	ME：面数
X1、X2：グラフィック画面のクライマーのX座標	MC：待ち時間
SP：登るスピード	CU：各面のタイマー

アミダクライミングBASICプログラムリスト

```
10 '■■■ AmidaClimbing  BY Luck & Think 2  ■■■
20 CLS4:INIT:WIDTH40:SCREEN0,0:CSIZE2:COLOR2:CLICK OFF:LOCATE10,10:PRINT#0,"W A
I T !!":CSIZE:COLOR7:RESTORE 1760:FORI=64TO94:READ I$:DEFCHR$(I)=HEXCHR$(I$):NEX
T
30 '■■■ MACHIN DATA READ ■■■
40 CLEAR &HF000
50 I=0:RESTORE1670
60 READF$:F=VAL("&H"+F$):POKE&HF100+I,F
70 IFF=&HEE THEN GOTO 100
80 I=I+1:GOTO60
90 '■■■
100 DEFINTA-Z:DIMA%(17),B%(17),C%(17):PE=&H3000+40*22:PK1=&H3000+40*17+8:PK2=&H3
000+40*17+30:HI=0:COLOR7:PRW254:REPEATOFF:TEMPO110
110  '■■■ RGB DATA READ ■■■
120 SCREEN0,1
130 RESTORE1570:FORI=1TO17:READA%(I):NEXTI
140 PUT@(10,10)-(25,27),A%,PSET,1:FORI=1TO17:READB%(I):NEXTI
150 PUT@(10,10)-(25,27),B%,OR,2:FORI=1TO17:READC%(I):NEXTI
160 PUT@(10,10)-(25,27),C%,OR,4
170 DIME%(75):GET@(8,8)-(27,27),E%,7:CLS4
180 FORI=1TO17:READA%(I):NEXTI
190 PUT@(10,10)-(25,27),A%,PSET,1:FORI=1TO17:READB%(I):NEXTI
200 PUT@(10,10)-(25,27),B%,OR,2:FORI=1TO17:READC%(I):NEXTI
210 PUT@(10,10)-(25,27),C%,OR,4
220 DIMF%(75):GET@(8,8)-(27,27),F%,7:CLS4
230 FORI=1TO17:READA%(I):NEXTI
240 PUT@(10,10)-(25,27),A%,PSET,1:FORI=1TO17:READB%(I):NEXTI
250 PUT@(10,10)-(25,27),B%,OR,2:FORI=1TO17:READC%(I):NEXTI
260 PUT@(10,10)-(25,27),C%,OR,4
270 DIMG%(75):GET@(8,8)-(27,27),G%,7:CLS4:SCREEN0,0
```


チクショー。最近、何もかもうまくいかないぜ。プログラムを作っても"Out of memory"と出るし、TVを見ても「富士スピードウェイ廃止」なんていってるし、「レベッカ」を知ってる人は少ないし、もうつかれたぜ。P.S.みんな、「レベッカ」のニューシングル"ラブイズキャッシュ"を買って、「レベッカ」をメジャーにしよう！(東京都・Rebeccaのファン) ‼イライラするのは胃に悪いぜ。それにマイナーのよさをじっくり味わおうよ。

```
280 '■■■■ ヘンスウ ■■■■
290 CLS4:CO=0:CP=0:SP=130:MO=390:SC=0:MA=3:ME=1:MC=200:CU=0:HA=0
300 PO=INT(RND(0)*6):X1=50+32*PO:X2=X1+19:X=7+4*PO
310 '■■■■ ショキ ■■■■
320 CGEN1:LINE(0,0)-(39,24),"N",BF
330 CGEN:COLOR4:LOCATE4,0:PRINT"SCORE      0"
340 COLOR7:LOCATE10,0:PRINTUSING"#######";SC
350 COLOR4:LOCATE22,0:PRINT"HI-SCORE      0"
360 COLOR5:LOCATE31,0:PRINTUSING"#######";HI:COLOR7:CGEN1
370 IFM2=1THEN LINE(8,2)-(31,24),"^",BF:GOTO390
380 LINE(8,2)-(31,24),"@",BF
390 FORI=7TO31STEP4:LINE(I,2)-(I,24),"B":NEXTI
400 FORI=4TO22STEP6:FORJ=12TO29STEP8:LINE(J,I)-(J+2,I),"Q":NEXTJ,I
410 FORI=7TO19STEP6:FORJ=8TO29STEP8:LINE(J,I)-(J+2,I),"Q":NEXTJ,I
420 FORI=6TO32STEP26:LINE(I,2)-(I,24),"N":NEXT
430 FORI=4TO22STEP3:LOCATE32,I:PRINT"P"
440 LOCATE6,I:PRINT"P":NEXTI
450 LOCATE4,17:PRINT"IJ":LOCATE4,18:PRINT"YZ"
460 LOCATE33,17:PRINT"GH":LOCATE33,18:PRINT"WX"
470 IFHA=1THEN660
480 '■■■■■■■■■■ タイトル ■■■■■■■■■■■■■■■■
490 LOCATE6,4:PRINT"R¥¥¥RR¥RRR¥RR¥RR¥¥¥RRRR¥¥¥R"
500 LOCATE6,5:PRINT"¥RRR¥R¥¥R¥¥RR¥RR¥RR¥RR¥RRR¥"
510 LOCATE6,6:PRINT"¥RRR¥R¥R¥R¥RR¥RR¥RRR¥R¥RRR¥"
520 LOCATE6,7:PRINT"¥¥¥¥¥R¥RRR¥RR¥RR¥RRR¥R¥¥¥¥¥"
530 LOCATE6,8:PRINT"¥RRR¥R¥RRR¥RR¥RR¥RR¥RR¥RRR¥"
540 LOCATE6,9:PRINT"¥RRR¥R¥RRR¥RR¥RR¥¥¥RRR¥RRR¥"
550 LOCATE0,11:PRINT"R[[[RR[RRRRR[R[RRR[R[[[[RR[R[RRR[RR[[[RR"
560 LOCATE0,12:PRINT"[RRR[R[RRRRR[R[[R[[R[RRR[R[R[[RR[R[RRRRR"
570 LOCATE0,13:PRINT"[RRRRR[RRRRR[R[R[R[[[[RR[R[R[R[R[[[["
580 LOCATE0,14:PRINT"[RRR[R[RRR[R[R[RRR[R[RRR[R[R[RR[[R[RR[[R"
590 LOCATE0,15:PRINT"R[[[RR[[[[[R[R[RRR[R[[[RR[R[RRR[RR[[R[R"
600 CGEN:CFLASH1:COLOR2:LOCATE2,20:PRINT"KEY 4":LOCATE32,20:PRINT"KEY 6"
610 LOCATE14,23:PRINT"START  SPACE":PAUSE 5
620 SOUND11,167.348:SOUND12,2:SOUND13,9:MUSIC"V1605G1A1G1A1C1A1B1B1+C1+C1+C1+C1+
C1:G1A1G1A1G1A1B1G1R1A1B1G1+C1"
630 A$=INKEY$:IFA$=" "THEN CGEN1:CFLASH:COLOR 7:HA=1:GOTO310
640 GOTO630
650 '■■■■
660 PUT@(X2,172)-(X1,191),E%,PSET,7:IFMA=1THEN680
670 FORH=1TOMA-1:LOCATE1,H*3:PRINT"R":LOCATE1,H*3+1:PRINT"R":PUT@(2,22+24*(H-1))
-(21,41+24*(H-1)),E%,PSET,7:NEXT
680 FORI=1TO2000:NEXT:CP=0:CO=0:IFM2=1THEN RETURN
690 '■■■■■■■■■■ MAIN 1 ■■■■■■■■■■■■■■■■
700 IFCP=3THENGOSUB920:CP=0:IFCU=10THEN1300
710 CP=CP+1:CO=CO+1:PUT@(X1,172)-(X2,191),E%,PSET,7:GOSUB1490:GOSUB1540
720 FORL=1TOSP:NEXT:GOSUB850
730 IFPEEK@(PE+X)=&H41THEN1040
740 IFPEEK@(PE+X+41)=&H51THENGOSUB1130:PRW254:GOTO760
750 IFPEEK@(PE+X+39)=&H51THENGOSUB1170:PRW254
760 FORL=1TOSP:NEXT:GOSUB850
770 IFCP=3THENGOSUB920:CP=0:IFCU=10THEN1300
780 CP=CP+1:CO=CO+1:PUT@(X2,172)-(X1,191),E%,PSET,7:GOSUB1500:GOSUB1540
790 FORL=1TOSP:NEXT:GOSUB850
800 IFPEEK@(PE+X)=&H41THEN1040
810 IFPEEK@(PE+X+41)=&H51THENGOSUB1130:PRW254:GOTO830
820 IFPEEK@(PE+X+39)=&H51THENGOSUB1170:PRW254
830 FORL=1TOSP:NEXT:GOSUB 850
840 GOTO700
850 '■■■■ KEY ニュウリョク ■■■■
860 A$=INKEY$:IFA$="4"THEN IFPEEK@(PK1)=&H51THEN LOCATE4,17:PRINT"EF":LOCATE4,18
:PRINT"UV":GOSUB1470:FORK=1TO50:NEXT:GOSUB1550:GOSUB890:FORK=1TO300:NEXT:LOCATE4
,17:PRINT"IJ":LOCATE4,18:PRINT"YZ":GOTO880
870 IFA$="6"THEN IFPEEK@(PK2)=&H51THEN LOCATE33,17:PRINT"CD":LOCATE33,18:PRINT"S
T":GOSUB1470:FORK=1TO 50:NEXT:GOSUB1550:GOSUB900:FORK=1TO300:NEXT:LOCATE33,17:PR
INT"GH":LOCATE33,18:PRINT"WX"
880 RETURN
890 POKE@(PK1-2),&H4C:FORM=1TO100:NEXTM:POKE@(PK1-2),&H50:RETURN
900 POKE@(PK2+2),&H4B:FORM=1TO100:NEXTM:POKE@(PK2+2),&H50:RETURN
910 '■■■■ SCORE & ショウガイブツハッセイ ■■■■
920 SC=SC+10:CGEN:COLOR7:LOCATE10,0:PRINTUSING"#######";SC:COLOR7
```

リスト続く

POP LOAD

6月号P.166の紫野浩樹君。君は今ごろ何をいっとるんだ！　そんなことは、ぼくがすでに3月号のP.192で述べているのだよ。それに気づかなかったとは……。ポプコムは買ったその日にすみずみまでテッテー的に読む！これはポプコムファンの常識だーっ！（大阪府・バッシュ改めデビルバイオノイド）‼モーレツポプコンファンのおそるべき熱気を感じるなあ。

```
930 CGEN1:IFCO<>21THEN TX=INT(RND(1)*7+1):LOCATE TX*4+3,2:PRINT"A":RETURN
940 SP=SP-10:MO=MO-30:IFME<>4THEN CU=CU+1:FORI=1TO(ME+1):TX=INT(RND(1)*7+1):LOCA
TETX*4+3,2:PRINT"A":NEXTI:CO=0:RETURN
950 IFSP<=0THEN SP=0:MO=0:MC=0
960 FORI=1TO5:TX=INT(RND(1)*7+1):LOCATE TX*4+3,2:PRINT"A":NEXTI:CO=0:RETURN
970 '■■■ ﾀﾞｲｱ ﾊｯｾｲ ■■■
980 IFCO<>21THEN TX=INT(RND(1)*7+1):LOCATE TX*4+3,2:PRINT"O":RETURN
990 SP=SP-10:MO=MO-30:CU=CU+1:FORI=1TO(ME+1):TX=INT(RND(1)*7+1):LOCATETX*4+3,2:P
RINT"O":NEXTI:CO=0:RETURN
1000 '■■■ ﾒﾝ ■■■
1010 FORI=1TO1000:NEXTI:ME=ME+1:IFME>4THEN ME=4:GOTO710
1020 CFLASH:SP=100:MO=300:IFME=4THEN SP=50:MO=150:GOTO310
1030 GOTO310
1040 '■■■ CRASH ■■■
1050 LINE(X1,172)-(X2,191),PSET,0,BF
1060 LOCATE X,23:PRINT"M":LOCATE X,24:PRINT"]";:GOSUB1510:PAUSE 20:MA=MA-1:IFMA=
0THEN 1210
1070 FORH=1TOMA:LOCATE1,H*3:PRINT"N":LOCATE1,H*3+1:PRINT"N":LINE(2,22+24*(H-1))-
(21,41+24*(H-1)),PSET,0,BF:NEXT
1080 GOTO380
1090 '■■■ ﾎﾞｰﾅｽ ﾄｸﾃﾝ ■■■
1100 MUSIC"V1505G0"
1110 SC=SC+100:CGEN:COLOR7:LOCATE10,0:PRINTUSING"#######";SC:CGEN1
1120 LOCATE X,22:PRINT"B":RETURN
1130 '■■■ RIGHT ■■■
1140 FORI=1TOMC:NEXT
1150 FORI=1TO3:X1=X1+4:X2=X2+4:PUT@(X1,172)-(X2,191),G%,PSET,7:GOSUB1490:FORJ=1T
OMO:NEXTJ:FORM=1TO2:GOSUB850:NEXTM:X1=X1+4:X2=X2+4:PRW102:PUT@(X1,172)-(X2,191),
F%,PSET,7:GOSUB1500:FORJ=1TOMO:NEXTJ:FORM=1TO2:GOSUB850:NEXTM,I
1160 X1=X1+4:X2=X2+4:PUT@(X1,172)-(X2,191),G%,PSET,7:GOSUB1490:FORJ=1TOMO:NEXT:F
ORM=1TO2:GOSUB850:NEXT:X1=X1+4:X2=X2+4:PRW254:PUT@(X1,172)-(X2,191),F%,PSET,7:GO
SUB1500:FORJ=1TOMO:NEXT:FORM=1TO2:GOSUB850:NEXT:X=X+4:RETURN
1170 '■■■ LEFT ■■■
1180 FORI=1TOMC:NEXT
1190 FORI=1TO3:X1=X1-4:X2=X2-4:PUT@(X2,172)-(X1,191),G%,PSET,7:GOSUB1490:FORJ=1T
OMO:NEXTJ:FORM=1TO2:GOSUB850:NEXTM:X1=X1-4:X2=X2-4:PRW102:PUT@(X2,172)-(X1,191),
F%,PSET,7:GOSUB1500:FORJ=1TOMO:NEXT:FORM=1TO2:GOSUB850:NEXTM,I
1200 X1=X1-4:X2=X2-4:PUT@(X2,172)-(X1,191),G%,PSET,7:GOSUB1490:FORJ=1TOMO:NEXT:F
ORM=1TO2:GOSUB850:NEXT:X1=X1-4:X2=X2-4:PRW254:PUT@(X2,172)-(X1,191),F%,PSET,7:GO
SUB1500:FORJ=1TOMO:NEXT:FORM=1TO2:GOSUB850:NEXT:X=X-4:RETURN
1210 '■■■ GAME OVER ■■■
1220 CGEN:REPEATON:CSIZE2:COLOR5:LOCATE10,12:CFLASH1:PRINT#0,"GAME OVER":LOCATE3
1,0:CSIZE:CFLASH
1230 COLOR5:IFSC>HI THEN HI=SC:PRINTUSING"#######";HI
1240 CFLASH 1:LOCATE16,21:PRINT"REPLAY ? Y/N":CFLASH
1250 MUSIC"V1504B2G2B2G2E2G2C6"
1260 A$=INKEY$:IFA$="Y"THEN290
1270 IFA$="N"THEN INIT:CLICK ON:CLS4:END
1280 GOTO1260
1290 '■■■ MAIN 2 ■■■
1300 CU=0:MO=150:SP=50:CO=0:M2=1:GOSUB320:COLOR2:CGEN0:LOCATE14,1:PRINT"BONUS GA
ME":CGEN1:COLOR7:GOSUB1520:PAUSE 10
1310 IFCP=3THENGOSUB970:CP=0:IFCU=5THEN CU=0:M2=0:GOTO1000
1320 CP=CP+1:CO=CO+1:PUT@(X1,172)-(X2,191),E%,PSET,7:GOSUB1490:GOSUB1540
1330 FORL=1TOSP:NEXT:GOSUB850
1340 IFPEEK@(PE+X)=&H4F THENGOSUB1090
1350 IFPEEK@(PE+X+41)=&H51THENGOSUB1130:PRW254:GOTO1370
1360 IFPEEK@(PE+X+39)=&H51THENGOSUB1170:PRW254
1370 FORL=1TO46:NEXT:GOSUB850
1380 IFCP=3THENGOSUB970:CP=0:IFCU=5THEN CU=0:M2=0:GOTO1000
1390 CP=CP+1:CO=CO+1:PUT@(X2,172)-(X1,191),E%,PSET,7:GOSUB1500:GOSUB1540
1400 FORL=1TO46:NEXT:GOSUB850
1410 IFPEEK@(PE+X)=&H4F THENGOSUB1090
1420 IFPEEK@(PE+X+41)=&H51THENGOSUB1130:PRW254:GOTO1440
1430 IFPEEK@(PE+X+39)=&H51THENGOSUB1170:PRW254
1440 FORL=1TO46:NEXT:GOSUB850
1450 GOTO1310
1460 '■■■ SOUND ■■■
1470 SOUND0,22.491:SOUND8,16:SOUND7,62:SOUND11,100:SOUND12,0:SOUND13,13
1480 FORII=1TO60:NEXT:SOUND0,22.496:SOUND8,16:SOUND7,62:SOUND11,244.277:SOUND12,
20:SOUND13,9:RETURN
```


2月号の平賀です。デゼニランドのヒントは6月で終わりにします。6月以降はデゼニ、サラトマ、暗黒城、ドリームランドなどをFMクラブに入会後、教えます。ほかのFM-7／NEW7／77／L2・4の人もクラブに入会してください。TEL05996-6-1154、PM6:30～6:50まで。時間外は受け付けません。(三重県・平賀寿和) ‼電話をかけるときは、相手のことを考えて、きちんと指定の時間を守ってかけるようにしよう。

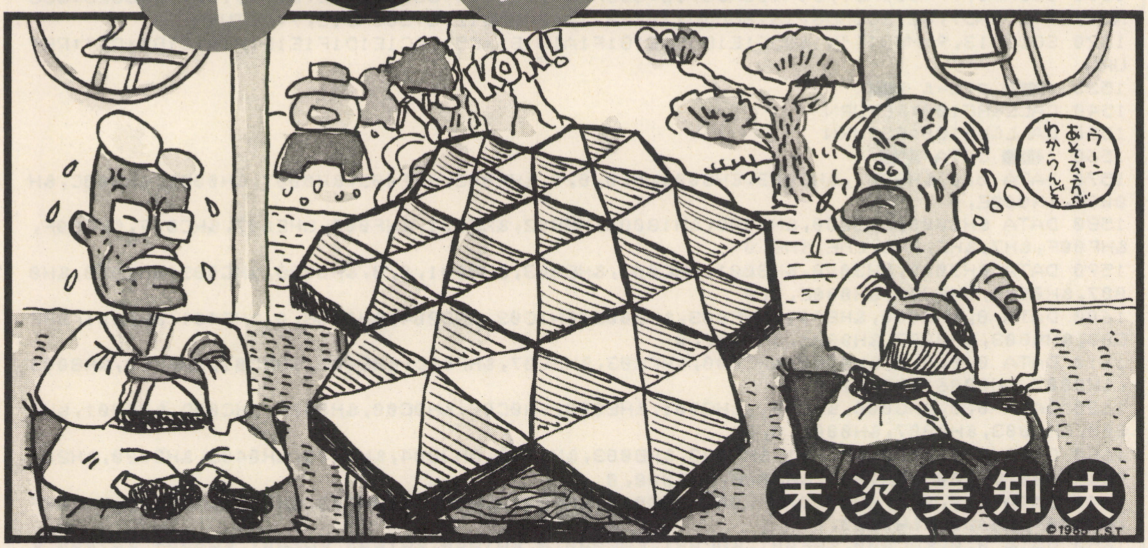
```
1490 SOUND0,151.254:SOUND8,16:SOUND7,62:SOUND11,167.348:SOUND12,2:SOUND13,9:RETU
RN
1500 SOUND0,172.5:SOUND8,16:SOUND7,62:SOUND11,167.348:SOUND12,2:SOUND13,9:RETURN
1510 SOUND0,79:SOUND7,62:SOUND8,16:SOUND11,122.14:SOUND12,8:SOUND13,9:PAUSE5:SOU
ND0,59:SOUND7,62:SOUND8,16:SOUND11,122.14:SOUND12,8:SOUND13,9:RETURN
1520 SOUND13,9:MUSIC"V1605C1E1D1F1E1G1F1A1G1B1+C5:04C1E1D1F1E1G1F1A1G1B1+C5":RET
URN
1530 '▒▒▒ スクロール ▒▒▒
1540 CALL&HF100:RETURN
1550 CALL&HF180:RETURN
1560 '▒▒▒ DATA ▒▒▒
1570 DATA 0,0,&H8001,&HC003,&H8001,0,0,0,0,&HF003,&HF003,&H0007,&H000E,&H000C,&H
000E,&H000E,0
1580 DATA &H3000,&H3000,&H3000,&H1800,&H5802,&HB001,&HF003,&HE007,&HC00F,&HF00F,
&HF00F,&H7,&HE,&HC,&HE,&HE,0
1590 DATA &H3000,&H3000,&H8001,&HC003,&HC003,&H8001,0,0,&H0008,&HC003,&HE003,&H0
007,&H000E,&H000C,&H000E,0,0
1600 DATA 0,&HC000,&HE001,&HF003,&HB003,&H1C03,&H3204,&H0208,0,&HC401,&HFC01,&HF
C00,&H8003,&H0007,&H0006,&H0007,0
1610 DATA 0,0,0,0,&H4000,&HE000,&HCC03,&HFC07,&HF00D,&HC40D,&HFC01,&HFC00,&H8003
,&H0007,&H0006,&H0007,0
1620 DATA 0,0,&HC000,&HE001,&HC001,&HE000,&H0C00,&H0C00,&H0008,&HC00D,&HF801,&HF
800,&H8003,&H0007,&H0006,0,0
1630 DATA 0,&HC000,&HE001,&HF003,&HB003,&H1003,&H3804,&H0408,&H0408,&H2000,&H200
0,&H7000,&HB00F,&H700F,&H6008,&H7000,0
1640 DATA 0,0,0,0,&H4000,&HE000,&HC003,&HF807,&HF807,&HA003,&HA001,&H7000,&HB00F
,&H700F,&H6008,&H7000,0
1650 DATA 0,0,&HC000,&HE001,&HC001,&HE000,0,&H1800,&H1800,&HA001,&HA001,&H7000,&
HB007,&H3007,&H6000,0,0
1660 '***..1..2..3..4..5..6..7..8..9..0..1..2..3..4..5..6..7..8..9..0..1
1670 DATA 01,28,00,ED,43,00,F0,01,50,00,ED,43,02,F0,01,9E,33,ED,43,04,F0
1680 DATA 01,1E,31,ED,43,06,F0,16,1B,1E,16,ED,78,FE,41,CC,6F,F1,FE,4F,CC
1690 DATA 6F,F1,32,08,F0,ED,4B,04,F0,ED,78,60,69,ED,4B,00,F0,09,44,4D,ED
1700 DATA 79,ED,4B,02,F0,ED,42,44,4D,1D,C2,33,F1,ED,4B,00,F0,09,44,4D,3A
1710 DATA 08,F0,ED,79,ED,4B,04,F0,03,ED,43,04,F0,ED,4B,06,F0,03,ED,43,06
1720 DATA F0,15,C2,1E,F1,C9,3E,42,C9,00,00,00,00,26,00,25,C2,78,F1,C9,00
1730 DATA 00,00,16,04,01,B0,32,ED,78,32,09,F0,03,1E,17,ED,78,0B,ED,79,03
1740 DATA 03,CD,76,F1,1D,C2,8D,F1,0B,3A,09,F0,ED,79,15,C2,82,F1,C9,EE
1750 '1234....+....*....+....*....+....*....+....*....+....*....+....*
1760 DATA 0000000000000000000003C3C3C3C00007EBDFFFFFFFFBD7E
1770 DATA 7EC399BDBD99C37E7EC399BDBD99C37E7EC399A5A599C37E
1780 DATA FF818181818181FF00000000000000007E00000000000000
1790 DATA 47EFFFF8F8E8400047EFFFF8F8EB4F0B0047000000030703
1800 DATA E0E0E06020206080E0E0E06020206080004000000000000080
1810 DATA 0707070604040601070707060404060100020000000000001
1820 DATA E2F7FF1F1F170200E2F7FF1F1FD7F2D000E2000000C0E0C0
1830 DATA 0001030707010100000103070701010100000000000000000
1840 DATA C0C0F00804060F9EC0C0F0080466EFFE008000000064E260
1850 DATA 03030F102060F07903030F102066F77F0001000000264706
1860 DATA 0080C0E0E0808000080C0E0E0808080000000000000000000
1870 DATA 0084CCFCFCCC8400000000580000000000084CCFCFCCC8400
1880 DATA 0021333F3F3321000000001A000000000021333F3F332100
1890 DATA C3666666667E3C00C3666666667E3C3C00426666667E3C00
1900 DATA 0000182424180000000000000000000000000000000000000
1910 DATA 2A807EBF1A7A34182A800AC1E57E1C082A803A55AE7E3C18
1920 DATA 0081C3FFFFC3810000000006E00000000081C3FFFFC38100
1930 DATA 003C42424242FFFF0000000000000000003C424242424200
1940 DATA 0000000000000000000000000000000000000000000000000
1950 DATA 0107070003070600E091F1F080800000E011F1F0003070600E
1960 DATA C0C040C0E0707010808000000010101 0C0C040C0E0707010
1970 DATA 03030203070E0E0801010000000808080303020307 0E0E08
1980 DATA 80E0E000C0E0607090F8F810100000708 0F8F800C0E06070
1990 DATA 0000010300070600E02060F130000000E0006070300070600E
2000 DATA 7C78F0D0303818387C78E0C0000000383070F0D030381838
2010 DATA 3E1E0F0B0C1C181C3E1E0703000000 1C0C0E0F0B0C1C181C
2020 DATA 000080C000E060704060F0C8000000700060E0C000E06070
2030 DATA FEFEFEFEFEFEFE0000797979790101 7FFE86828282C2FE00
2040 DATA 000000000000000FEFFC3C3C3C3FF7FFE8282828282FE00
2050 DATA 0000000024180000 7E7EDBE7C3C3C3C3000018242418C3C3
2060 DATA 00000000000000000000000000000006D926D926D926D92
```

ORIGINAL PROGRAM

創刊1周年5月号から2周年5月号までに掲載されたプログラム（ショートは除く）についての報告です。総数77本。1位はP88で24本。2位はFM-7で21本。3位はP80 mkIIで18本。以下、P80の14本、P60の12本、P66の11本、MZ-22、20の9本……と続きます。自分の機種が少ないと思った方はどんどんプログラムを作って送ろう。(愛知県・TOKKER) ‼TOKKERさん、貴重な統計をどうもありがとう。PCはやっぱり、強いねえ。

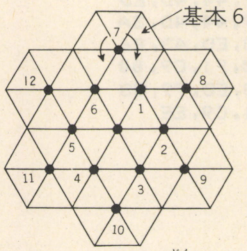
ヘキサクル

PC-6001(32K), mk II, SR, 6601, SR



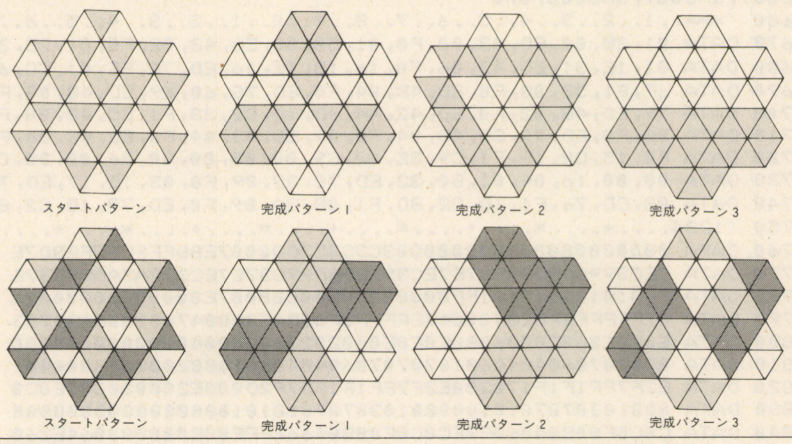
イラスト／トミオカ・タカオ

■図1



●印は回転軸

■図2



はじめに

正3角形をならべていくと、いろいろな形ができて楽しいのですが、そんな遊びをしているときにふと思いついたパズルがこの「ヘキサクル」です。「ヘックス（6角形）」と「サークル(円)」をミックスした名前ですが、まさにこのパズルの特徴を表していると思います。

プログラムの入力

図2のような、2色または3色に配色されたパターンを、それぞれ3つの完成パターンのうち、どれか1つのパターンを選び、それと同じ配置にするパズルです。

PC-6001(32K)はそのままで、PC-6001mkII、6601は2か4のBASICを選び、How many pages?には、2と答えて、リストどおり入力します。入力し終わったらセーブしておきましょう。

RUN↵でメニュー画面になります。

まず、2色か3色かきいてきます。はじめのうちは2色でコツを覚えるようにしたほうがいいと思います。次にどの完成パターンにするかを決め、ゲームスタートです。

遊び方

図形にふくまれている正6角形の中心点を右または左に回転させ、うまく色の配置をずらしていきます。

キー操作は、スペースキーで回転させたい6角形の中心に点滅を移動させ、左回りのときはF1キー、右回りのときはF2キーを押します。6角形はそれぞれ、同じ3角形をふくむようにできていますから（中心点は全部で13カ所ある）、回転のさせ方しだいでちゃんと完成パターンにすることができます。一見簡単なようですが、かなりパズルとしての完成度が高いゲームです。ぜひ一度ためしてみてください。

やい！　4月号P.178のFM-7TWINCOME！（とんねるず調で）　PC-6001で喜んでどこが悪い！　それからおめえ、6001を買ったのはプタパンじゃねえ、プタパンだぞ。わかったか！　おめえ！（町田市・佐々木直人オペロン）‼コワイ口調ですねえ、山口組対一和会という感じですねえ。そろそろ、機種間の抗争も終わりにしたいですねえ。世界平和を望みたいですねえ。

ヘキサクルBASICプログラムリスト

```
0 REM ************************
1 REM *  HEXACLE for PC-6001  *
2 REM *  by M.SUETSUGU 1985.3 *
3 REM ************************
10 DIM DT(7,6,6),XT(6),YT(6),XD(6),YD(6),XC(12),YC(12),T1(6,6),T2(6,6)
100 GOSUB5000:GOSUB4000:GOSUB3000
500 REM ******* MAIN **********
510 W1=XC(CX)+16:W2=XC(CX)-16
520 LINE(W1,YC(CX))-(W2,YC(CX)),4
530 FOR I=0TO100:NEXT
540 LINE(W1,YC(CX))-(W2,YC(CX)),1
550 A$=INKEY$
560 IF A$=" "THEN600
570 IF A$="ﾐ"THEN GOSUB1010
580 IF A$="ﾋ"THEN GOSUB1230
590 GOTO500
600 IF CX=12 THEN CX=0:GOTO500
610 CX=CX+1:GOTO500
1000 REM ******* ｶｲﾃﾝ **********
1010 REM *****RIGHT
1020 IF CX>6THEN1120
1030 W=DT(QN,CX,6)
1040 FOR I=6TO2 STEP-1
1050 DT(QN,CX,I)=DT(QN,CX,I-1)
1060 NEXT
1070 DT(QN,CX,1)=W
1080 FOR I=1TO6
1090 PAINT(XC(CX)+XD(I)/2,YC(CX)+YD(I)/2),DT(QN,CX,I),0
1100 NEXT
1110 GOTO1450
1120 REM *****<6 RIGHT
1130 W=DT(QN,T1(CX-6,6),T2(CX-6,6))
1140 FOR I=6TO2 STEP-1
1150 DT(QN,T1(CX-6,I),T2(CX-6,I))=DT(QN,T1(CX-6,I-1),T2(CX-6,I-1))
1160 NEXT
1170 DT(QN,T1(CX-6,1),T2(CX-6,1))=W
1180 FOR I=1TO6
1190 W1=XC(CX)+XD(I)/2:W2=YC(CX)+YD(I)/2
1200 PAINT(W1,W2),DT(QN,T1(CX-6,I),T2(CX-6,I)),0
1210 NEXT
1220 GOTO1450
1230 REM *****LEFT
1240 IF CX>6THEN1340
1250 W=DT(QN,CX,1)
1260 FOR I=2TO6
1270 DT(QN,CX,I-1)=DT(QN,CX,I)
1280 NEXT
1290 DT(QN,CX,6)=W
1300 FOR I=1TO6
1310 PAINT(XC(CX)+XD(I)/2,YC(CX)+YD(I)/2),DT(QN,CX,I),0
1320 NEXT
1330 GOTO1450
1340 REM *****<6 LEFT
1350 W=DT(QN,T1(CX-6,1),T2(CX-6,1))
1360 FOR I=2TO6
1370 DT(QN,T1(CX-6,I-1),T2(CX-6,I-1))=DT(QN,T1(CX-6,I),T2(CX-6,I))
1380 NEXT
1390 DT(QN,T1(CX-6,6),T2(CX-6,6))=W
1400 FOR I=1TO6
1410 W1=XC(CX)+XD(I)/2:W2=YC(CX)+YD(I)/2
1420 PAINT(W1,W2),DT(QN,T1(CX-6,I),T2(CX-6,I)),0
1430 NEXT
1440 GOTO1450
1450 REM ***** END?
1460 FOR I=0TO6:FOR J=1TO6
1470 IF DT(QN,I,J)<>DT(AN,I,J)THEN RETURN
1480 NEXT:NEXT
1490 REM ***** END ｼｮﾘ
1500 FOR I=0TO3:PLAY"t250o6l20cego7ceco6ge":NEXT:PLAY"l4c"
```

リスト続く

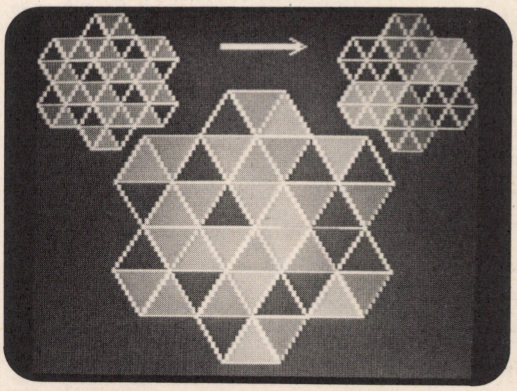
POP LOAD

ボクはFM-NEW7のユーザーです。この間、FM-7の本でも買おうと本屋へ行った。FMと書いてある本があったので、その本を買って家に帰ってから見ると、「FM STATION」だった。チャンチャン。(京都府・足立博志)
‼注意1秒ケガ一生。マッチ1本火事のもと。小さな親切大きなお世話。ナンジャコラ。

```
1510 LOCATE6,2:COLOR3:PRINT"GOOD!"
1520 LOCATE2,13:COLOR1:PRINT"RETRY (y/n)?"
1530 A$=INKEY$:IF A$=""THEN1530
1540 IF A$="y"THEN100
1550 IF A$="n"THENEND
1560 GOTO1530
2000 REM **** ﾎﾞｰﾄﾞﾋｮｳｼﾞ SUB.**
2010 FOR H=0TO6
2020 XC=X9+XD(H)*SC*2:YC=Y9+YD(H)*SC*2
2030 X(2)=XC+XT(6)*SC:Y(2)=YC+YT(6)*SC
2040 FOR I=1TO6
2050 X(1)=XC+XT(I)*SC:Y(1)=YC+YT(I)*SC
2060 LINE(X(1),Y(1))-(X(2),Y(2)),1
2070 LINE(XC,YC)-(X(1),Y(1)),1
2080 X(2)=X(1):Y(2)=Y(1)
2090 NEXT:NEXT
2100 REM *****PAINT
2110 FOR I=0TO6:FOR J=1TO6
2120 XC=X9+XD(I)*SC*2:YC=Y9+YD(I)*SC*2
2130 PAINT(XC+XD(J)*SC/2,YC+YD(J)*SC/2),DT(DN,I,J),0
2140 NEXT:NEXT
2150 RETURN
3000 REM *** ｼｮｷｶﾞﾒﾝ ﾋｮｳｼﾞ ****
3010 SCREEN3,2,2:COLOR1,4,2:CLS
3020 X9=8*5:Y9=12*3:SC=.5:DN=QN:GOSUB 2000
3030 LINE(16*7-6,16)-(16*9+6,18),1,BF
3040 LOCATE9,1:PRINT CHR$(&H3E)
3050 X9=8*27-2:Y9=12*3:SC=.5:DN=AN:GOSUB 2000
3060 X9=X0:Y9=Y0:SC=1:DN=QN:GOSUB 2000
3070 RETURN
4000 REM ****** MENU **********
4010 SCREEN3,2,2:COLOR2,4,2:CLS
4020 LOCATE4,1:PRINT"HEXACLE":SC=.5
4030 X9=8*8:Y9=12*11:DN=0:GOSUB 2000
4040 X9=8*24:Y9=12*11:DN=1:GOSUB 2000
4050 LOCATE 2,6:COLOR1:PRINT"2 ｼｮｸ   3 ｼｮｸ"
4060 LOCATE4,4:COLOR3:PRINT"2 OR 3 ?"
4070 A$=INKEY$:IFA$=""THEN4070
4080 W=VAL(A$)
4090 IF W<2 OR W>3THEN4070
4100 QN=W-2
4110 REM ***** MENU 2
4120 COLOR3,2,2:CLS
4130 EXEC &H1058
4140 X9=X0+6:Y9=12*5-6:DN=2+QN*3:GOSUB 2000
4150 X9=8*8:Y9=12*12+6:DN=3+QN*3:GOSUB 2000
4160 X9=8*25:Y9=12*12+6:DN=4+QN*3:GOSUB 2000
4170 LOCATE4,8:COLOR4:PRINT"2   1   3"
4180 LOCATE2,0:COLOR4:PRINT"ﾊﾟﾀｰﾝﾊ 1-3 ?"
4190 A$=INKEY$:IFA$=""THEN4190
4200 W=VAL(A$)
4210 IF W<1 OR W>3THEN4190
4220 AN=W+1+QN*3:RETURN
5000 REM ***** ﾍﾝｽｳｼｮｷｶ *******
5010 SCREEN1,1,1:CONSOLE,,0:CLS
5020 LOCATE 8,6:PRINT"WAIT A MOMENT!"
5030 KEY1,"ﾋ":KEY2,"ﾐ"
5040 X0=256/2-1:Y0=192/2-1+18
5050 CX=0:XC(0)=X0:YC(0)=Y0
5060 RESTORE 5080
5070 FOR I=1TO6:READ XT(I),YT(I):NEXT
5080 DATA 16,-24,32,0,16,24,-16,24,-32,0,-16,-24
5090 RESTORE 5120
5100 FORI=1TO6:READ XD(I),YD(I)
5110 XC(I)=XC(0)+XD(I)*2:YC(I)=YC(0)+YD(I)*2:NEXT
5120 DATA 0,-24,24,-12,24,12,0,24,-24,12,-24,-12
5130 FORI=7TO12:XC(I)=XC(0)+XT(I-6):YC(I)=YC(0)+YT(I-6):NEXT
5140 RESTORE 5160
5150 FOR I=1TO6:FOR J=1TO6:READ T1(I,J),T2(I,J):NEXT:NEXT
5160 DATA 1,3,2,6,2,5,0,2,0,1,1,4
5170 DATA 2,5,2,4,3,1,3,6,0,3,0,2
```


6月号P.189の澤田さんにいいたい。だいたい、パソコンユーザーは男性のほうが多いんだぞ。つまり女性用のゲームソフトがないというのは、女性のユーザーが少ないので、ソフトメーカーが"売れない"とみたからでしょう。文句あるならいちゃもんコーナーまで。(大阪府・森本英樹) ‼夫婦(めおと)茶わんで、女性用の茶わんが小さいのは差別だ!といった女性の評論家がいましたっけ。議論フットウを望みます。女性差別に対する意見を!

```
5180 DATA 0,3,3,6,3,5,4,2,4,1,0,4
5190 DATA 0,5,0,4,4,1,4,6,5,3,5,2
5200 DATA 6,3,0,6,0,5,5,2,5,1,6,4
5210 DATA 1,5,1,4,0,1,0,6,6,3,6,2
5220 RESTORE 5240
5230 FOR H=0TO7:FOR I=0TO6:FOR J=1TO6:READ DT(H,I,J):NEXT:NEXT:NEXT
5240 REM *** pn=0
5250 DATA 2,3,2,3,2,3
5260 DATA 2,3,2,3,2,3
5270 DATA 2,3,2,3,2,3
5280 DATA 2,3,2,3,2,3
5290 DATA 2,3,2,3,2,3
5300 DATA 2,3,2,3,2,3
5310 DATA 2,3,2,3,2,3
5320 REM *** pn=1
5330 DATA 2,3,4,2,3,4
5340 DATA 2,3,4,2,3,4
5350 DATA 2,3,4,2,3,4
5360 DATA 2,3,4,2,3,4
5370 DATA 2,3,4,2,3,4
5380 DATA 2,3,4,2,3,4
5390 DATA 2,3,4,2,3,4
5400 REM *** pn=2
5410 DATA 2,3,2,3,2,3
5420 DATA 2,2,2,2,2,2
5430 DATA 3,3,3,3,3,3
5440 DATA 2,2,2,2,2,2
5450 DATA 3,3,3,3,3,3
5460 DATA 2,2,2,2,2,2
5470 DATA 3,3,3,3,3,3
5480 REM *** pn=3
5490 DATA 3,3,3,3,3,3
5500 DATA 3,3,2,2,2,3
5510 DATA 2,3,2,2,3,2
5520 DATA 2,3,3,3,2,2
5530 DATA 3,2,2,3,2,2
5540 DATA 2,2,2,3,3,3
5550 DATA 2,2,3,2,2,3
5560 REM *** pn=4
5570 DATA 2,2,3,3,3,2
5580 DATA 2,2,2,2,2,2
5590 DATA 2,2,2,2,2,2
5600 DATA 3,3,3,3,3,3
5610 DATA 3,3,3,3,3,3
5620 DATA 3,3,3,3,3,3
5630 DATA 2,2,2,2,2,2
5640 REM *** pn=5
5650 DATA 2,3,4,2,3,4
5660 DATA 2,2,2,2,2,2
5670 DATA 3,3,3,3,3,3
5680 DATA 4,4,4,4,4,4
5690 DATA 2,2,2,2,2,2
5700 DATA 3,3,3,3,3,3
5710 DATA 4,4,4,4,4,4
5720 REM *** pn=6
5730 DATA 2,2,3,3,4,4
5740 DATA 2,2,2,2,2,2
5750 DATA 2,2,2,2,2,2
5760 DATA 3,3,3,3,3,3
5770 DATA 3,3,3,3,3,3
5780 DATA 4,4,4,4,4,4
5790 DATA 4,4,4,4,4,4
5800 REM *** pn=7
5810 DATA 4,2,3,4,2,3
5820 DATA 2,2,4,4,4,2
5830 DATA 3,3,3,2,2,2
5840 DATA 3,4,4,4,3,3
5850 DATA 4,4,2,2,2,4
5860 DATA 2,2,2,3,3,3
5870 DATA 4,3,3,3,4,4
5880 RETURN
```



右上が完成の図。できるかな？

POP LOAD

6月号のFM-NEW7君。ヤンパラはニッポン放送でもやってるよ。多分、和歌山県でも聞けると思うけど。ダイヤルは、1242だぞ。(神奈川県・野崎智博) ‼ご親切にどおも。バホバホ隊、吉田照美のふッかいあな……など、アホ番組がけっこう多いねえ。お体大切に！

6月号オリジナルプログラム訂正のお知らせ

6月号オリジナルプログラムに以下のような誤りがありましたので訂正いたします。

○**HERO-X** のリスト3の、F000番地以降は、下記のように入力してください。また、入力のときの終了番地は、SCC8の場合＆HF07Fです。チェックサムを利用する前に実行するCLEAR文の上限は、MENI7 の場合＆H9FFFとなります。リスト5は9F80以降は入力せずにセーブしてください。

○**タンタン**の入力・セーブの手順　①CLEAR　300,　＆H9FFF↵とする。②マシン語入力プログラム（タンタン①）を使って、6月号のマシン語プログラム（＆HA000～＆HD9FF）を入力する。③NEW↵とし、CSAVE CLOADでマシン語を同時にロード・セーブするプログラム（タンタン③）を空白などもこのとおりに入力する。④POKE　＆HFF56, 255↵　POKE　＆HFF57, 217↵を実行してから、CSAVE "TAN TAN"↵としてセーブする。遊ぶときには、CLOAD ↵　RUN↵でOKです。

○**トックンII**のリストの中にある1035行は、1110行にしてください。

○**鉱石デトロニウム**は、下記の行を変更してください。

○**ポップ君の山登り**のデータに下記の行を追加してください。（ポップ君の山登り①）MZ-2000、2200用のリスト中、下記の行を変更してください。（ポップ君の山登り②）

なお、データは原作のFM-7版ではそのまま使えない面もあります。

▼タンタン①

```
100 REM ﾏｼﾝｺﾞ INPUT/DUMP
110 CLEAR 300,&HBFFF
120 DATA 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D,E,F
122 DIM H$(15)
125 FOR I=0 TO 15:READ H$(I):NEXT
130 CLS:PRINT "MENU"
140 PRINT "1) ﾏｼﾝｺﾞ ﾆｭｳﾘｮｸ
150 PRINT "2) ﾏｼﾝｺﾞ ﾀﾞﾝﾌﾟ
160 PRINT "3) ｼｺﾞﾄ ﾗ ｵﾜﾙ
170 INPUT "1 ｶﾗ 3 ﾗ ｲﾚﾙ";A$
180 IF A$>="1" AND A$=<"3" THEN 200
190 GOTO 170
200 AA=VAL(A$):ON AA GOTO 210,320,530
210 INPUT "ｾﾝﾄｸ ﾊﾞﾝﾁ =";A$
220 SA=VAL("&H"+A$)
221 X=SA:GOSUB 1000:SA=Y
230 PRINT "ﾆｭｳﾘｮｸ ﾗ ｵﾜﾙﾄｷ ﾊ X ﾗ ｲﾚﾙ"
240 D=SA:GOSUB 2000:PRINT HX$;" ";
250 A=PEEK(SA)
260 D=A:GOSUB 3000:PRINT HX$;"-";
270 INPUT A$
280 IF A$="X" THEN 130
290 GOSUB 540:IF IS=1 THEN 240
300 D=VAL("&H"+A$):POKE SA,D
310 SA=SA+1:GOTO 240
320 INPUT "ｾﾝﾄｸ ﾊﾞﾝﾁ ";A$
330 SA=VAL("&H"+A$)
331 X=SA:GOSUB 1000:SA=Y
340 INPUT "ｵﾜﾘ ﾉ ﾊﾞﾝﾁ";A$
350 EA=VAL("&H"+A$)
351 X=EA:GOSUB 1000:EA=Y
360 D=SA:GOSUB 2000:PRINT HX$;
370 S1=0
380 FOR K=1 TO 2:S2=0
390 IF K=2 THEN PRINT:PRINT "    ";
400 FOR I=0 TO 7
410 A=PEEK(SA):S2=S2+A
420 D=A:GOSUB 3000:PRINT " ";HX$;
430 SA=SA+1:NEXT I
440 D=S2-INT(S2/256)*256:GOSUB 3000:PRINT ":";HX$;
450 S1=S1+S2:NEXT K
460 D=S1-INT(S1/256)*256:GOSUB 3000
465 PRINT "                              :";HX$
470 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 500
480 INPUT "ﾀﾞﾝﾌﾟ ﾗ ｵﾜﾙﾄｷ ﾊ X ﾗ ｲﾚﾙ";A$
490 IF A$="X" THEN 130
500 IF SA<EA THEN 360
510 INPUT "RETURN ｷｰ ﾗ ｵｽ";A$
520 GOTO 130
530 END
540 A$=RIGHT$("00"+A$,2):IS=0
550 FOR I=1 TO 2:B$=MID$(A$,I,1)
560 IF B$<"0" THEN IS=1
570 IF B$>"9" AND B$<"A" THEN IS=1
580 IF B$>"F" THEN IS=1
590 NEXT I
600 RETURN
1000 Y=65536+X-INT((65536+X)/65536)*65536:RETURN
2000 HX$=""
2010 FOR I=3 TO 0 STEP -1
2020 P=INT(D/16^I):D=D-P*16^I
2030 HX$=HX$+H$(P)
2040 NEXT
2050 RETURN
3000 HX$=H$(INT(D/16))+H$(D-INT(D/16)*16)
3010 RETURN
```

◀タンタン②

```
Addr +E +F   Addr +E +F
A700 00 09   A800 06 F7
A710 09 09   A810 20 99
A720 99 09   A820 09 90
A730 99 39   A830 09 90
A740 E6 1C   A840 09 90
A750 E6 02   A850 09 90
A760 00 0A   A860 09 90
A770 A5 A0   A870 09 90
A780 A6 A0   A880 09 90
A790 00 00   A890 09 90
A7A0 00 00   A8A0 09 90
A7B0 A0 00   A8B0 59 99
A7C0 A5 A0   A8C0 F2 02
A7D0 A3 AA   A8D0 BB BB
A7E0 A5 AA   A8E0 00 00
A7F0 A0 00   A8F0 7C 00
----------   ----------
Sum  7F B0   Sum  F9 F6
```

▼タンタン③
（CLOAD, CSAVEでマシン語も同時にロード・セーブする）

```
1 POKE &HFF56,55
2 POKE &HFF57,217
3 EXEC &HC650
4 END
```

▼HERO-X

```
Addr +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 :Sum
F000 DA DA EA EA FC FC FC FC : 78
F008 FC FC FC FC FC FC FC FC : E0
F010 A5 A5 AC AC 8C AF AF 6E : FA
F018 A5 A8 A1 A6 65 A6 9A 75 : AE
F020 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 : FC
F028 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 : FC
F030 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 : FC
F038 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 : FC
F040 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 : FC
F048 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 : FC
F050 FF 00 FF 00 FF 00 C0 70 : 2D
F058 84 02 00 00 EA 9C 08 58 : 6C
F060 46 70 5C 0F 24 12 C0 FD : 14
F068 84 02 00 00 EA 9C 04 00 : 10
F070 A8 FD A4 06 A8 E2 04 54 : 31
F078 05 00 30 FC 02 1A 48 07 : 9C
-----------------------------------
Sum  14 94 5C 49 84 93 13 FB : 72
```

▼鉱石デトロニウム

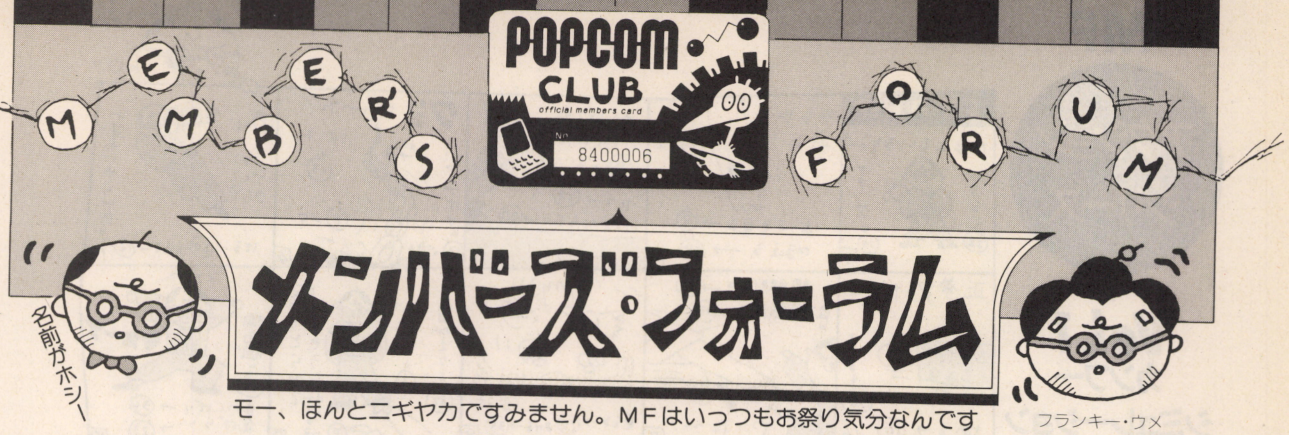
```
65 C28$=CHR$(28):C29$=CHR$(29):C30$=CHR$(30):C31$=CHR$(31):CR$=C31$+C29$+C29$
160 NEXT:PRINTCHR$(13)
170 NEXT:A$=C31$+STRING$(8,29):B$="■       ■":CGEN
400 LOCATE X(I),Y(I):PRINT"HI"+CR$+"XY"
650 DIM M$(5),B$(5),X1(8),Y1(8),CR$(100,11),X(8),Y(8):B$(4)="LM"+CR$+"¥]"
660 M$(1)="DE"+CR$+"TU"+C30$:M$(2)="BC"+CR$+"RS"+C30$:M$(3)="FG"+CR$+"VW"+C30$:M
$(4)="@A"+CR$+"PQ"+C30$
670 M$(5)=M$(1):B$(0)="   "+CR$+"   "+C30$:B$(1)="11"+CR$+"11"+C30$:B$(2)="JK"+CR$
+"ZI"+C30$:B$(3)=M$(4)
680 B$(4)="LM"+CR$+"¥]"+C30$:B$(5)="NO"+CR$+"^_"+C30$
800 CR=0:DE=0:ROU=13:COLOR3:PRINTCHR$(12)+"))))))))))))                    ((((((((((
((("
930 PRINTSTRING$(3,31)+"          PRESS [RETURN] KEY":KEY0,""
1970 NEXT:PRINTCHR$(13)
2140 BEEP1:PAUSE5:BEEP0:PRINTCHR$(12)+"ERROR ｶﾞ ﾊｯｾｲ !":PAUSE10:RESUME 1270
```

▼ポップ君の山登り①

```
3840 DATA 18,11,19,11,20,11,21,11,6,9,5,14,5,19,6,8,7,3,8,16,8,19,10
```

▼ポップ君の山登り②

```
1390 ON M GOTO 1400,1410,1415,1420,1425,1430,1435,1440,1445,1450,1455,1460,1465,
1470,1475,1480,1485,1490,1495,1500,1505,1510,1515,1520,1525,1530,1535,1540
1395 ON M-28 GOTO 1550,1560,1570,1580,1590,1600
```

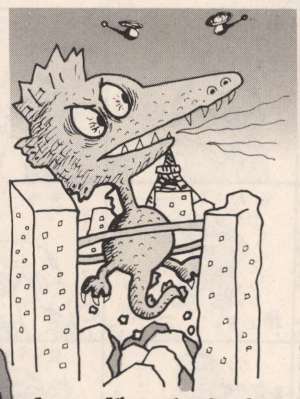


メンバーズ・フォーラム

名前ガホシー

モー、ほんとニギヤカですみません。MFはいつつもお祭り気分なんです

フランキー・ウメ



キーボー出現す!

怪獣キーボー

PART1

原案・じゃんぷーがらっと
製作・ちゃっくんかんぱにー

ありきたりのパターンだが、8月の真夜中、東京湾に怪獣キーボーが上陸してきた。例のごとく、街を破壊し、火炎でコンビナートを焼きつくす。逃げまどう人々。あわてて列車に乗りこもうとする人々。特別番組を企画し、ヘリコプターを飛ばして取材させる放送局の人々。パトカーで出動し、志なかばで、キーボーにたたきまれる人々。戦車でありったけの弾を撃つが、ビクともせず、かえりうちにされる人々。いったい、何がキーボーを出現させたのか？　だれ1人として知る者はいなかった。そうこうして、ボケっとしているうちに、キーボーは神保町へ向かっていった。

そのころ、ソ連では、キーボーに向けて核ミサイルを発射することを決定し、その情報はすぐ日本の防衛庁にも入ってきた。

「なんということをしてくれたんだ！　ソ連はなんていい国なんだ！　よし、そうと決まれば、危ない東京には用がない。みんな、逃げるぞ！」

自分勝手な長官は、高速ジェット機「X1turbo」で海外へ逃げてしまった。長官は、ソ連に敬礼し、「ありがたや節」を歌いはじめた。そして、30分後……。衛星から、核弾頭が発射された。だが、1度も使ったことがないので、軌道をはずれ、おまけに火薬がシケっていたため、爆発せず、カリフォルニアのいなかの畑につんのめってしまった。びっくりしたカリフォルニアの農民は、これを神の使いと信じこみ、未永く信仰したらしい。

こうしたほのぼのとした情景は、「いなか」をほうふつさせる。

一方、無敵のキーボーは、神保町で思いきり、暴れはじめた。自衛隊による攻撃は、まるっきり歯がたたず、隊員は負傷するばかりだった。腹にすえかねた自衛隊の陸上775部隊の隊長は、隊員にいった。

「なんとかならんのか！　ゴジラのようにスーパーXがあるとか。まんがのようなドラマなのだから、なんとかなりそうなものだろうが！」

しばらくして、隊員の1人がおもむろに、ぼそっと話した。

「あの……こんなストーリーなら、次号でなんとかなるでしょう……」「うん、そうだな。来月まで待つとするか？」（続く）

PS.ノベルズ・パフォーマンス「怪獣キーボー」、製作費に巨額60円(！)も投じただけあって、製作も快調。乞うご期待。

‼しょうもない小説なんだよな、コレ。

フォーラム通信 7月号

♨**パソコン雑誌トーナメント決勝戦**の時間がやってまいりました。ポプコムVSベーシックです。ポプコムは1回戦でマイ○ン、2回戦で×／○に不戦勝、ベーシックは遊×手、アス○ー戦に、反則勝ちという戦績であります。カーン。さあ、ゴングです。おーっとポプコムの**いろいろ懸賞キック**が出たぞ！　だが、ベーシックガ、ビクともしない。今度は**Q&Aチョップ**だ。これもきいていない。ベーシックガ反撃だ。おっと、**プログラムいっぱいバスター**、これはきいたぞ。ベーシックガ、きょうはクリーンファイトか。ベーシックガ、きょうはいいぞ。おーっと、ポプコム、**掟破りの逆反則**…ベーシックガの広告を破いたあ。ベーシックガ危ない。つづいてポプコムの**ニ大マンガスープレックス**だあ。これはきいている。1、2、3、カンカンカン！　ポプコム優勝！（福島県・夕刊二郎）

♨こんにちは。いきなりプロフィール。昭和45年6月23日生まれ。カニ座。血液型A。**やった全日本、絶対ワールドカップ行くぞ！**　失礼しました。ぼくはサッカーとパソコンとプラモが趣味だけど、今年は受験なのでプラモはやめました。**1カ月に1回テストがある。これは地獄だ！**　パソコンも落ちついてでけんでー。（福岡県・陰山功・84057222）‼わかるけどな。でも投げたらアカンで、投げたら。**人間、投げたらアカンのや。**

♨オイ、埼玉の平野。何がヤングパラダイスだ。やっぱラジオはTBS。天下の所ジョージ大先生の**進め、おもしろバホバホ隊**しかない。所さんのやさしさむき出しの**家族雪ダルマクイズ**。これなんか、家族、親せきを3人集めて、問題に答えるだけで1万2000円もらえる。ほかに**コピル塾かえ歌**など、リスナーのセンス抜群だ。何がなんでもバホバホ隊。とにかくよろしく。**小泉今日子さん**も出てるよ。（千葉県・富岡将・8401661）‼**吉田照美のふっかいあな**ってのもエーンだど。

♨私はセコセコマン。MFの常連をめざしてます。第1回目の今回は、セガ・ファミコンゲームの隠れセコセコテク。**ドンキーコング**で、ハシゴのところに火が3分の1ぐらい出てかっタルが上を通ったときジャンプすると…。**スタージャッカー**の最初の要塞(1)のところは右上のほうにいるとまず死なない（例外もある）。（神奈川県・8402717）

♨現在、バンド、**テンプルナイトのBASSマン**として活躍中の17歳です。PC8801+PC80S31も使用中。遊び、大好きのこのぼくにお手紙を！（長野県茅野市玉川9271206　一ノ瀬博雅）

MF

アクションシリーズ

Vol.1

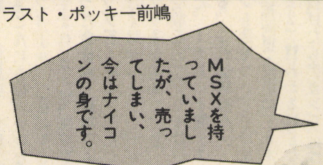
カンフーシミュレーション

ドラゴンを倒せ！

田村規雄・作　たお

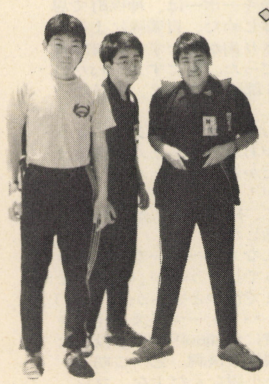
遊び方　自分の生命力はⓅで20、敵のダメージはⒹで0です。Ⓟ−2なら生命力が2へり18…というように、Ⓟが0になると負けです。逆にⒹ＋2ならダメージが2…というように敵のダメージを20にしたら、勝ちです。（田村）

イラスト・ポッキー前嶋



栃木県壬生町／田村規雄／13歳
8400981

今週のみせしめコーナー



日本一最低のダジャレクイズ

千葉県　ずるねんと（なんだコリャー）

①長さが約36kmもある野菜は？　②カエルの集団がつぎつぎ口からはいたものは？　③思いきりたくさん、ウンチを出したときに出てくる魚は？　④踏み切りに人が集まっていました。男だったでしょうか、女だったでしょうか？　⑤病気をもっている本は？　⑥ソバやスパゲッティは男でしょうか、女でしょうか？　君は何問できるか？　答えは来月に。

評　写真まで送ってきて、目立ってやろうって、心意気、気に入ったぜ。その精神で次回もガンバレ

左のTシャツ姿がずるねんとだと。

第8部：ロボットが立っています。東に行くと、ロボットが立っています。オリオンシステムの関係者だという証拠がないと撃ち殺されますよ。

第9部：オリオンセンター内ここでは、すごい事実がわかります。おどろくよ。

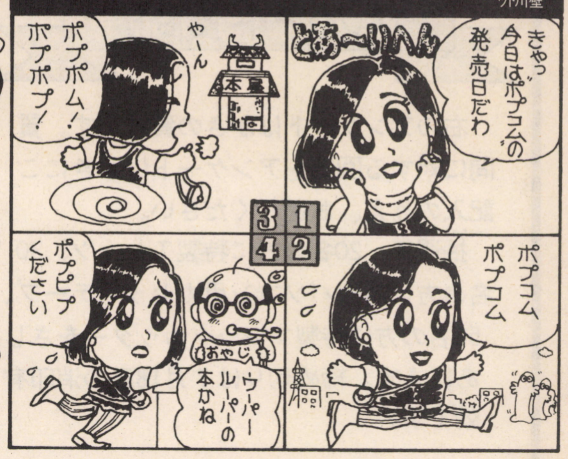
第10部：メモリーバンクメモリー内を歩いていると、人が倒れています。この場面では、すごく貴重な情報が得られます。コンピュータオリオンの前には、バリアがあります。オリオンに話しかけよう。暗号コードは知ってるよね。そして、最後にあなたの持っているもので、オリオンを直します。そのあとは……。みんなの健闘を祈る！

（茨城県・No.8400899・CT中根）

▼204ページのゲームもやってみてくれい（栗屋）

やっぱりバカだなかおりちゃん

作・栗屋 努
絵・ブルーレット川壁

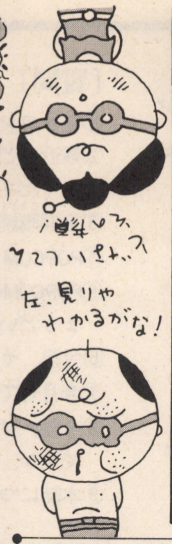


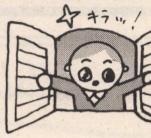
ブルーレット・川壁の キャラメル日記

三段腹でウリウリですわよ！

○月×日。ヤーン、今月もう金欠病になっちゃった。ドバグワンとお金があったらなあ。グッスン。でもね、ひとりぐらしってゆーのは、ほんと、タイヘンなんだから。私のお仕事、夜おそいでしょ。だから夜、家に帰るともうグッタリしちゃって、お部屋かたづける気もしなくなっちゃうの。で、なんとなくおなかもすいちゃうから、ツイ11PM見ながら、カプキあげとかエビ満月とかポリポリ食べちゃうのよね。だってアレ、めちゃんこオイシイんだもん。コブ茶かなんかで口の中でクチャクチャやって食べると。ナニ？　だから三段バラになるんだよって。やーね。なんて知ってんのー、見たことないくせに。エッチ！　バーロー！　でもさ、これから水着とか、お肌があらわになっちゃうシーズンでしょ。フフフ。ちょっと気をつけなくっちゃ。え？　三段バラの水着姿なんか見たくもない？　てめえ、ちょっとツラかしたらんかい、このボケッ！　ヤーン、なんてこといわせるのよっ、もう。じゃあまたね、ツアイチエン！

ていっ！このぉ〜〜〜お！





ポッキーの部屋

親切解答者
ポッキー 前鳴
エナメル 山本

第1回「犬殺しに復しゅうを」

㊁：第1回から、相談が過激なんだよ。ちょっと説明しとくとサ、勝野って男なんだけど、かわいがってた10万円のヨークシャーテリアとかいう犬が殺されちゃったんだよな。バットかなんかで。それで犯人てのが、となりに住んでる4つのガキでさ、これが。勝野は以前からソイツが自分の犬をいじめてたことを知ってたから、もう許せんちゅうわけでそのガキに復しゅうしようって、その方法教えろって相談だよ。とにかくコワイんだ。チビもバットでやってやるって、もうインサンそのものって感じ。どーゆんだろーね、この暗さは？

㊂：勝野って男は、いくつだっけ。

㊁：セブンティーンで花の高校2年生。腕力ギンギンだろ。

㊂：気持ちは、わからないこともないな、ウン。でもなあ、年端もいかないジャリだろ。ちょっと考えなきゃなあ。高価な犬だから、こだわりもあるんだろうけど、やり返すってのはな。

㊁：ま、当然その子の親からワビも入ったらしいんだけど、あやまり方がよくなかったんだな。なんか息子がほんとに悪いことをしでかした、申しわけなかったって態度とはほど遠かったらしくて。ヘラヘラされて。勝野はだから、よけいアタマに血がのぼったってわけ。

㊂：でもな、こりゃちょっと仕方ねーよ。相手がまずいぜ、この場合。エラソーなこというみたいだけど、ここは勝野は〝大人〟なんだから、グッと乗りこえなくちゃな。バットでやっつけるなんて、おっかないこと考えんで。まず、自分の胸の内をとなりへ行って話したら、どうなんだ。モンモンとして、理性を失う前に……。しゃべってみりゃあ。

㊁：勝野の口調じゃ、やっぱ弁償してもらわなきゃ、すまないってみたいで……。なんせ10万円という字が最初に書いてある。

㊂：もち、弁償してもらうとしてもだよ、そこでヤバンなことはやめて人間的な進歩をしろってオレはいいたいんだよな、自分のために。わかるかな、オイ。

㊁：なるほど。

㊂：そのチビの将来だってある。もう二度と「弱いモンいじめ」しないようにと、まあふざけたことをいったオヤジかもしらないけど、とにかく叱ってもらってだよ、ここは。それでだ、自分がそんな逆境にいても、思いやりってやつを発揮しろってーの。これができて立派な大人よ。

㊁：近ごろのワカイモンの短絡思考は、ほんと背筋が寒くなるときがあるんだけど勝野が手紙のペンネームに使ってたLOVEの精神、これだな。おい、勝野、わかったか。そういうことだから、ここは大人になろうぜ。

※口は悪いが、頭はよろしいポッキー先生と、エナメル山本先生が心やさしくアドバイスするよ。悩める者よ、「ポッキーの部屋」へ。

待っとるけんね！

シティーボ中根のザースのヒント 後編 教えます！

どうも、中根です。先月号では、ちょうど半分まで行ったところでスペースがなくなってしまいましたが今月はだいじょうぶ。

第6部：リマノン

ここではまずリマノンの広場に行きます。そこには、ボールがあるはずです。そのボールにも光センサーがついているから、することはただ1つ。でも、あるものがないとゲームオーバーになっちゃうよ。村の地下には、故障しているコンピュータがあります。ここでは、ケーブルが必要です。コンピュータを直したら、キーボードをたいてみよう。

第7部：スペースポート

ここには、ゼムニがいます。とにかく、月へ行きましょう。

第8部：月

目の前には、こわれたロボットがあります。このロボットには、大事なものがしまってあるから、なんとしてでも手に入れよう。持ち物は、カードとプラスターだよ。武器を使うのがいちばん

アンケート質問欄

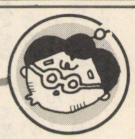
右のアンケートはがきの質問です。質問に対する回答をアンケートはがきにご記入のうえ、お送りください。

抽選で、20名の方に特製Tシャツ、30名の方に特製パソコン用カセットテープ、50名の方に特製マジックカッターをさしあげます。締め切りは**7月18日**の消印有効です。

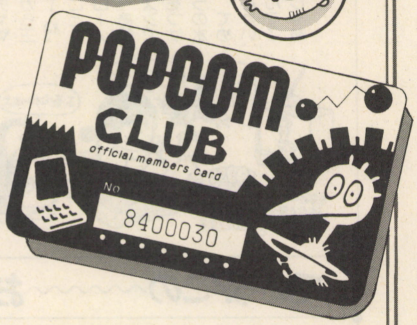
〔質問〕

①マイコンを持っていますか。機種名は。
②最近、どんなソフトを買いましたか。具体的にお書きください。
③定期購読しているマイコン雑誌は。
④POPCOMを定期購読していますか。
⑤POPCOMの内容は、全体的にみて（むずかしい、ちょうどいい、やさしすぎる）
⑥今後、そろえたい周辺機器はなんですか。
⑦今月号でよかった記事をよい順に3つどうぞ。
⑧今後、マイコン関係の別冊、単行本を出版する予定ですが、どんな内容のものをお望みですか。
⑨本誌についてのご感想、ご希望をお書きください。

メンバーズ・フォーラムに作品を!



ポプコムクラブ会員のコーナー「メンバーズ・フォーラム」では、ただいま、会員の原稿を大募集しています。ユニークでおもしろい作品（オリジナルなもの）を考えたら、どしどし送ってください。作品には、写真や絵などをつけてくれればますますけっこう。「自己紹介」なんかも受け付けてますよ。採用分にはすてきな記念品と掲載号を進呈。原稿に、住所・氏名・年齢・学年・会員番号、それに電話番号を忘れずにそえて、〒101 東京都千代田区神田神保町3-3-7昭和第2ビル(株)新企画社POPCOM編集部「メンバーズ・フォーラム」係まで。会員なら、メンバーズ・フォーラムねっ。グラッチェ。



昭和60年度ポプコムクラブ会員募集のお知らせ

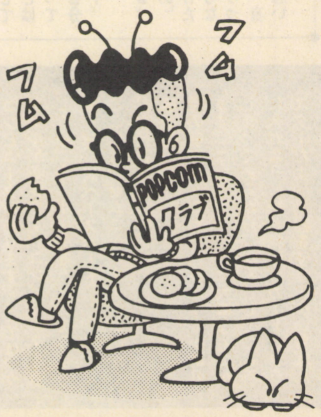
ポプコムクラブでは今年度の新会員を募集します。ポプコムの読者なら、だれでも入会できて、楽しいイベントやすてきな特典などお楽しみもいっぱいです。このチャンスにふるってご応募ください。

〈入会方法〉

入会金はいりません。5月号から8月号までの「ポプコムクラブ会員募集」の告知ページのはしについている「ポプコムクラブ会員応募券」を3枚（3カ月分）集めるだけ!（どの号でもかまいません）3枚集まったら、官製はがきにはって、住所・氏名・年齢・性別・学校・学年（職業）・電話番号を明記したうえで、お送りください。会員として、登録します。また昭和59年度会員についても、今年で会員期限が終了しますので、この機会に改めて応募してください。なお、応募券に関しては、必ず今年の号のものでご応募ください。昨年の号の応募券を使っている場合や、昨年の号の応募券を混ぜて応募した場合は、無効となりますので、くれぐれもまちがいのないようにしてください。

〈応募券の送り先〉

〒101 東京都千代田区神田神保町3-3-7 昭和第2ビル(株)新企画社POPCOM編集部「ポプコムクラブ」係までお願いします。



キリトリ線
ポプコムクラブ
7月号
応募券

料金受取人払

郵便はがき

101

神田局承認

4392

差出有効期間
昭和60年10月
31日まで

（受取人）

東京都千代田区神田神保町
三―三―七昭和第二ビル

㈱新企画社

POPCOM編集部

アンケート係 (行)

郵便番号	□□□-□□	電話番号	（　　）		
フリガナ					
ご住所					
フリガナ				男	女
お名前					
ご職業		学年		年齢	

（切手をはらずにお出しください）

キリトリ線

7月号

アンケート回答欄

POPCOMご愛読ありがとうございます。みなさまのご意見を今後の参考にさせていただきたいと思います。**P202の質問に対する回答をご記入のうえ、**お送り下さい。ステキな賞品が当たります。

①(はい・いいえ)　機種名（　　）

②（　　）

③（　　）

④(いずれかに○をおねがいします)
（定期購読(こうどく)している・ときどき買う・はじめて買った）

⑤(いずれかに○をおねがいします)
（むずかしい・ちょうどよい・やさしすぎる）

⑥（　　）

⑦（　　）

⑧（　　）

⑨（　　）

ありがとうございました。

キリトリ線

POPCOMMUNITY '85

毎月、読んでるねえ、ポプコミュニティ。ナニ、読まないときもある？フフフ。おまえはもう読んでいる。ポプコム秘孔をついたのだ。

POPCOM 談話室

MB-S1、それが問題だ！

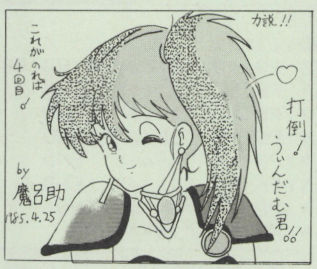
5月号のムカムカ通信PARTⅡで紹介した愛知の遊佐君弘の「嘆き」には、賛否両論、かなりの反響があった。読者の意見を待つということなんで、そのなかのいくつかの意見を今月は紹介してみるゾ。

5月の遊佐君に賛成！　S1が出たときのポプコムの絶賛の仕方は、スゴかった。だのに、あれから1ぺんでも関係記事をのせたかい？　オリジナルプログラムにのったかい？　まあ、コンピュータ雑誌が広告媒体依存の立場で成り立っている以上、人気機種の記事が多くなるのは仕方ないにしろ、だからといって、少数のオーナーを無視するというのは、**マスコミとしての**公共性からもよくないんじゃない。それにしても、「力は正義なり」というのが現状だ。S1ユーザーの悲しみの根本は、やっぱりメーカーにある。遊佐君、嘆くことなかれ。S1はすばらしい機械だ。ゲームしかできん某社のパッパラパーマシンとはちがう。使いこなせばこなすほど、味が出るんだぜ。おたがいS1ユーザーとしてガンバろうではないか。それから!!さん、いいかげんな励まし方はよくないぜ。だったらS1の記事をのせてみろってんだ。

（静岡県・坂本　修）

この前、思いっきりS1のソフトのことなどでブーブー書いとったYと私は、同じクラスでR。私たちのクラスにはパソコンユーザーが8人。PC-88シリーズが私をふくめて4人。FM-7シリーズが3人。**残りの1人**が…。私が「ソフトがなかったら、自分で作れ！」といったら、彼は、「タイトル、ステージ、キャラクターはいうことなしにできた。でも動かん、キャラクターが！」だって。情けないと思わないか、おい。聞くところによると、テンキーとスペースキーだけ汚れているそうです。

（クラスメイトの田辺）

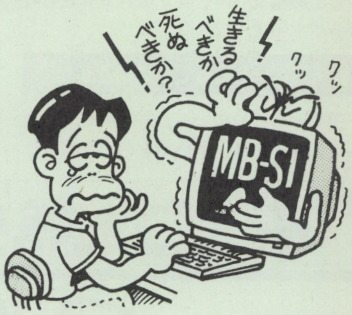


◀和歌山県・魔呂助

そうがっかりしなさんな。たしかにポプコムにMB-S1のオリジナルソフトはのりませんが、性能は私のきらいなX1ターボよりいい？ではありませんか。とにかく速くて、X1ターボより10数万円も安くて…。それにスーパーインポーズだって。まあそんなにヤケ起こさんと…。**もしかして**MB-S1の大作がのるかもしれんし。

（大阪府・森本　英樹）

自分の機種の悪い点をあげて、ポプコムにやつあたりするのはよくない。文句いうぐらいなら、ちゃんと下調べをせんかい、下調べを。S1でBASICをイヤっというほど知りつくして、自分で楽しいゲームを作ったりできるだろ。それに、だいたいなんのためにS1を買ったんだ？　ポプコムはS1のことを「速い、速い」とほめた。つまり、**技術的なレベル**の面しか話してない。ということは、自分でプログラムを作るとき便利だといったんだ。これからは自分でやろうぜい。



（5月号の有名人・早川　務）

オレの意見もキミと同じだ。みんなのための雑誌がそんなことでいいのか。オレのほかにもそう思ってる人は多いと思う。毎月、プログラムがのるのを楽しみにポプコムを買ってきたっていうのに。

（長崎県・シンヤ）

S1だからといって暗くなってはいけない。私だってFMの膨大なソフトを横目に見ながらじっと耐えてきた。NEW7を持っている友人と近くのソフト屋へ行く。そこには卑屈の2文字しか待ち受けていないのだ。でも私は負けない。ようやくソフトも出てきたし、性能ではほか

にひけをとらないし。誇りをもって、マイペースで行こうではないか。

（千葉県・MS-06R II）

‼ここに全部は紹介しきれないが、全体としていえば、遊佐の意見に賛成ってのが多かったな。まあ、先月号にオリジナルプログラムも登場してるわけだし、編集部としてはけっしてナイガシロにしているわけじゃないのを知ってほしい。彼自身からあのあと〝ぼくとしてはFMのゲームを移植して楽しんでいくつもりです〟なんて前向きの意見が来たのはうれしい。ポプコムを読んでるS1ユーザーのみんな！　努力して、プログラムを作って、編集部へガンガン送れるぐらいのガッツもってくれよな。

続・コピーをとってもいいですか？

コピーの件について一言。コピーをとるということは、悪いことのようにきこえますが、私はそんなに悪いことでもないと思います。友人が持っているのにわざわざ、ソフトを買う必要性がどこにあるでしょうか？

コピーを営業的に利用することは明らかに違法です。しかし、友人どうしのソフトの交換、あるいは友人からソフトをコピーさせてもらうのはいいじゃないかと私は思います。マジックコピー、COPY BOY、その他のコピーツールも使い方によってはよいものだと思いますね。買ってきたソフトが読まなかったら、と考えたことがありますか。このときのためにコピーしておくとか、友人からコピーさせてもらうことは、けっしてよくないことではありません。

私はディスクは持っていませんが、テープのプロテクトなど、すぐにはずれます。コピーツールもすべて自分で作りますが、やはり度をこえてコピーツールを使い、コピーするのは ひかえたほうが、いいでしょう。浅見さんもいってましたがコピーばかりすると、ソフト会社からすれば、ソフトが売れない⟶値段が上がる⟶さらに売れない…といった悪循環が生ずるかもしれませんし、だいいち、コピーしないでソフトを買っている人たちには迷惑でしょう。

結論をいいましょう。**コピーすること自体は悪いことではないが、営業的利用、もしくは度をこえたコピーはやはりよくないといえるのではないでしょうか。**

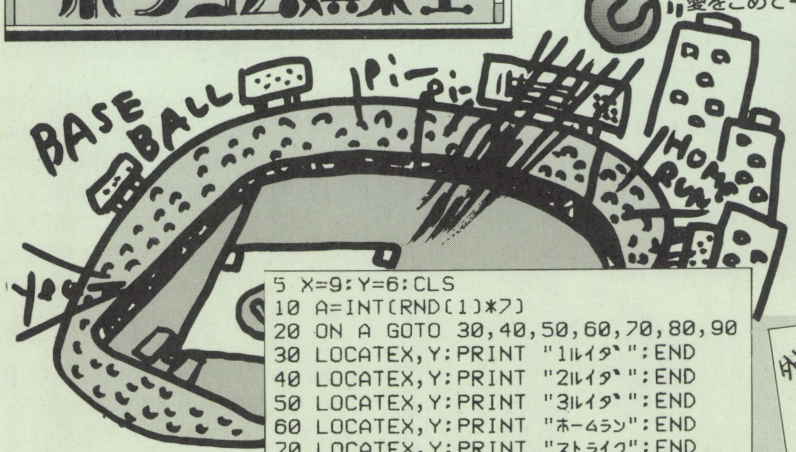
PS．ポプコムには「るーみっくわーるど」にどっぷりつかった人が多い！

（東大阪市・相談室のPOTATO）

‼コピー論争なんだけど、なんだか、もりあがりに欠けるみたいで、読者の反応はイマイチ。どうなんのかねえ。千葉の飯島の過激な意見がちょっと、時間切れで、紹介できなかったのは残念だけど。るーみっくわーるど云々というのは、いったい何なんだ？　説明不足だぜ。

ポプコム娯楽室

野球マニアに愛をこめて ミニ・ボールゲーム



製作、じつに3時間。ポプコム娯楽室ではじめて公開されるこのゲームは、パソコンで野球を楽しもうというものです。ナイコンの人は、あのなつかしいサイコロでやってください。プログラムは短めですから、三振や4ボールのときは、自分でやってね。

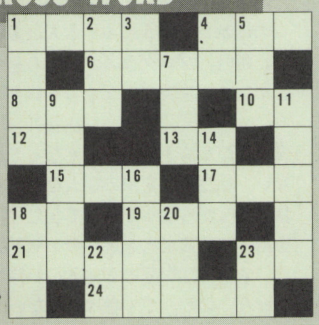
PS．盗作するやつ！　お前はもう、死んでいる。　（埼玉県・栗屋　努）

```
5 X=9:Y=6:CLS
10 A=INT(RND(1)*7)
20 ON A GOTO 30,40,50,60,70,80,90
30 LOCATE X,Y:PRINT "1ルイダ":END
40 LOCATE X,Y:PRINT "2ルイダ":END
50 LOCATE X,Y:PRINT "3ルイダ":END
60 LOCATE X,Y:PRINT "ホームラン":END
70 LOCATE X,Y:PRINT "ストライク":END
80 LOCATE X,Y:PRINT "ボール":END
90 LOCATE X,Y:PRINT "アウト":END
```

復活！　白毛鳥蘭子

Boil up hard!

CROSS WORD



by ういんだむ

■たてのカギ

1 むかしの携帯用食料
2 日本では○○○線が525本ある
3 マリー・アントワネットの夫。○○16世
4 植物はpersimmon、動物はoyster
5 ○○○ーベー、KGBのロシア語読み
7 心ばかりの贈り物
9 爆薬の原料になる
11 困っている人に出してあげるもの
14 悪魔の世界
16 良心の○○。○
18 捕るのが禁止されます
20 行進曲のこと
22 ○○ンマ。板ばさみの心境のこと
23 消えた大陸

■よこのカギ

1 ○○○○キー。上下左右の移動に使う
4 英語では"scarecrow"という
6 水やコーラで割ったりする洋酒
8 畳表の原料
10 木製のはさもの
12 天然記念物の○○オモテヤマネコ
13 周囲を水に囲まれた陸地のこと
15 電光○。○の早技
17 ビタミンB1の欠乏による病気
18 さつまいもより四里まずい果実
19 姉と妹のこと
21 「ショウガ」を英訳すると…
23 熱くなったり、キュンとしたりします
24 「講義」を英訳すると…

答えを知りたい人は〒080 北海道帯広市南町南7線25番地　神田知裕まで

神奈川県・えいらめいる♥

POPCOM 市場

売ります

◎PC-8801mkⅡM30＋プリンター＋データレコーダーその他を22万円で。
〒171 東京都豊島区雑司ヶ谷2-6-13
今成　道弘

◎PC-1251＋CE-126P＋関連図書＋付属品を25～30K円で。割引可。W〒で。
〒040 北海道函館市杉並町9-11
斎藤　尚史

◎パソピアⅠQ(新同、無キズ)＋ジョイスティック＋16KBRAMほかを50K円で。
〒929-03 石川県河北郡津幡町津幡2-21
中川　隆

◎POPCOM84年1月～85年5月号を1冊300円前後で。連絡しだいリスト送る。
〒270-01 千葉県流山市宮園3-28-3
脇本　義孝

◎MSX＋データレコーダー＋RFモジュレーター＋本など7万～7万5000円で。
〒998-01 山形県酒田市黒ノ森乙21
五十嵐　秀幸

◎PC-8801＋PC-8054(カラー2000文字ディスプレイ)＋ソフトなどを13万円で。
〒901-06 沖縄県島尻郡玉城村親ヶ原1255
城間　盛篤

◎PC-1255＋CE-125＋関連図書を30K円で。すべて新同、箱つき。W〒で。
〒985 宮城県多賀城市鶴ヶ谷3-10-1
斎藤　貴

◎X1Dを90K円、CZ800Dを50K円、CZ8VCを7K円で。W〒で。
〒115 東京都北区赤羽西3-23-7
会田　智朗

◎SC-3000用BASICカートリッジレベルⅡを2K円で。
〒213 神奈川県川崎市宮前区小台2-10-2 フロンティア内
塩沢　修

◎FX-750Pを15～20K円で。PC-1246を8～10K円で。W〒で。
〒515-22 三重県一志郡嬉野町権現前
野瀬　真一

◎PC-8801mkⅡM30＋PC-KD551＋PC-DR330＋ソフト多数を30万円ほどで。
〒064 北海道札幌市中央区南20条西13-1-31
宮之原　明彦

◎PC-8801＋漢字ROM＋ジョイスティック＋ソフト＋αを100K円ほどで。
〒805 福岡県北九州市八幡東区槻田1-10-14
金子　啓介

◎PC-8801mkⅡM20＋付属品＋ソフト40本＋マニュアルを150K円で。W〒で。
〒570 大阪府守口市梶町2-77-6
阪上　淳一

◎POPCOM84年2月号～85年5月号を6K円で。バラ売り可(1冊400円)。
〒246 神奈川県横浜市瀬谷区阿久和町3739-3
大野　勝薫

◎PC-1245＋CE-124＋関連図書を15K円で。箱、付属品すべてあります。
〒176 東京都練馬区氷川台4-36-16
西村　健

◎PC-8801mkⅡM30(完動)＋ソフト＋関連図書＋生ディスクを200K円以上で。
〒272-01 千葉県市川市塩焼5-3-9
広岡　毅

◎スーパーカセットビジョン＋カセット＋アダプター＋付属品などを15K円で。
〒939-03 富山県射水郡小杉町大閣山7-51
垣内　洋希

◎PC-6001mkⅡ＋付属品＋データレコーダー＋教本＋ソフトを7万円ほどで。
〒211 神奈川県川崎市中原区市ノ坪673
佐藤　恵一

◎ファミリーBASIC(電池つき)＋データレコーダー(電池つき)を17K円で。
〒383 長野県中野市大字江部1189-1
田島　章

◎X1＋G-RAM＋付属品一式＋ソフトを90K円で。値引き可。送料当方負担。
〒981-31 宮城県泉市向陽台4-34-6
青木　英樹

◎POPCOM84年5月号から85年5月号までを1冊200円で。多少の汚れあり。
〒840-01 佐賀県佐賀市日ノ出1-12-24
平尾　浩一郎

◎JR-100＋RFコンバーター＋関連書多数＋αを37K円で。W〒で。
〒646 和歌山県田辺市新町2162-7
中田　勲

和歌山市・前川隆紀（13歳）

◎ポケコンの周辺機器CE-125（PCシリーズ用）を1万円で。数回使用。
〒666 兵庫県川西市小戸1-10-1
谷中　克行

◎セガSG-1000Ⅱ＋保証書＋ソフトを送料をふくめ、1万～1万7000円で。W〒で。
〒663 兵庫県西宮市甲子園浦風町9-16
長田　明浩

買います

◇PB-100用プリンター＋カセットインターフェースを合わせて8K円ほどで。またPOPCOMの創刊号から84年6月号までであります。1冊400円ぐらいで。
〒297-02 千葉県長生郡長柄町味庄774
矢部　公稔

◇ファミリーコンピュータ（できれば本体のみ）をなるべく安く。
〒980 宮城県仙台市あけぼの町11-3
宮崎　晃一郎

◇MAXマシンのBASIC(MAXBASIC、ミニBASIC)を4K円、2K円で。
〒458 愛知県名古屋市緑区鳴海町お茶屋68-1
峰　康

◇パソピア7用のミニフロッピーディスク(PA-7204あるいはPA-7221)を2～4万円ぐらいで。ROM、RAMパック類をつけてくれれば、値上げ可。W〒で。
〒087 北海道根室市西浜町1-74
家崎　洋

◇PB-100用RAMカードを1.2K円で。まずは、往復ハガキで。
〒481 愛知県西春日井郡師勝町大字六ツ師520
加藤　訓久

◇MSX対応のプリンター(ケーブルも)と漢字ROM（ヤマハ）を2～3万円でゆずってください。W〒で。
〒889-25 宮崎県日南市板敷7811-2
木村　章典

◇PB-100＋付属品一式を3K円ほどで（増設RAMつきなら1K円プラス)。また、PC-1251＋CE-127R＋CE124を7K円ほどで。購入年月日を書いて、必ず封書で。
〒939-27 富山県婦負郡婦中町速星813
山本　宏樹

◇MSX対応のデータレコーダーを4～5K円で。完動品なら、キズ・汚れ可。まずは、ハガキで。
〒504 岐阜県各務原市蘇原清住町5-35
青木　淳

◇音響カプラー（全2重方式）かモデムを安くゆずってください。
〒341 埼玉県三郷市彦江1-71
小倉　清吉

◇PB-110用のRAMパック（OR-1E）を1000円で。完動に限る。
〒010-02 秋田県南秋田郡天王町天王字コアシコ187-17　金　裕介

交　換

◎当方、PC-8801mkⅡM10（マニュアル、保証書、ソフトつき）＋PC-1245（マニュアルつき）＋PB-100＋10K円。貴方、①PC-8801mkⅡM20②PC-8801mkⅡSRM10。キズ、汚れ可。送料当方負担。
〒442 愛知県豊川市代田町2-93-2
石田　智大

◎当方、JR-200＋ディスクプレイ＋ケーブル＋データレコーダー。貴方、MSX＋ソフト＋ケーブル。連絡はハガキで。
〒792 愛媛県新居浜市瀬戸町11-29
正木　伸一

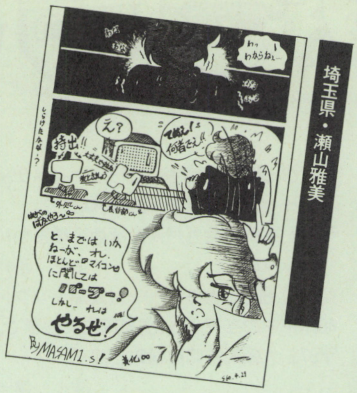
◎当方、PB-100＋OR-1＋FA-3＋関連書＋付属品＋α。貴方、①PC-1251＋付属品。②CE-155（PC1501オプション）できれば府内の方。W〒を待つ。
〒579 大阪府東大阪市中石切町1-8-27
茶山　征盛

◎当方、PC-8001mkⅡ＋RGBディスプレイ＋ソフト＋本＋m.5＋ラジカセ。貴方、X1ターボM30＋CRT。
〒666-01 兵庫県川西市大和西1-7-12
河合　一

◎当方、MZ-731＋付属品＋関連書籍＋ソフト。貴方、ファミリーコンピュータ＋カートリッジ＋8K円。また、PC-6001＋データレコーダーとの交換も可。25K円でも売ります。
〒290-02 千葉県市原市光風台3-80
北　弘樹

◎当方、PB-500＋RAMカード＋カバー＋PC-1245＋ケース＋カセットインターフェース＋関連図書。貴方、①ファミリーコンピュータ（多少のキズ可）＋カートリッジ②2万円。
〒480-01 愛知県仁羽郡扶桑町高雄北屋敷150　平松　敦

◎当方、PC-6001mkⅡ＋付属品＋マニュアル＋データレコーダー＋ソフト＋本＋箱。貴方、①MSX（64KB）＋付属品＋マニュアル＋データレコーダー＋ソフト②10万円。ゲームウォッチ進呈。



〒877 大分県日田市中央1-3-15
森　泉

◎当方、パソピアIQ＋データレコーダー＋ソフト＋説明書。貴方、①FM-7／NEW7＋データレコーダー②PC-6001mkⅡ＋データレコーダー。多少のキズ、汚れ可。W〒で。
〒361 埼玉県行田市佐間1-11-13
堀口　泰章

◎当方、カシオポケコンPB-100（新同。取扱説明書、必勝法、ケース、箱あり）。貴方、シャープポケコンPC-1350（キズ可。完動）。付属品もつけてください。
〒714-14 岡山県小田郡美星町明治5118-7　大鳴　秀明

◎当方、MZ-1200（48KB）＋付属品＋ラジカセ。貴方、ファミリーコンピュータ＋ファミリーBASIC＋データレコーダー＋ソフト。
〒611 京都府宇治市宇治半白8-51
鳥津　義和

◎当方、PC-6001mkⅡSR＋カラーアダプター＋ソフト＋付属品＋α。貴方、①FM-7／NEW7＋TVアダプター＋付属品＋ソフト②X1C＋付属品＋ソフト。
〒071-02 北海道上川郡美瑛西町4-1-2
野村　忠正

◎当方、S1/10＋拡張RAM＋ソフト＋接続ケーブル。貴方、FM-7/NEW 7 ＋接続ケーブル。
〒824 福岡県行橋市泉中央7-13-15
城戸　陽介

◎当方、PC-6001＋PC-6006＋ソフト＋付属品＋本。貴方、①ヤマハワープロユニット＋UCN-01②MZ-1500③35K円。②の場合はPB-100をつけます。W〒で。
〒204 東京都清瀬市旭ヶ丘2-4-3-206
伊藤　博

◎当方、PB-100＋OR-1＋FA-3（取扱説明書、付属品あり。完動）＋本＋プログラムカセット。貴方、PC-1251（キズ可。取扱説明書つき）。送料当方負担。
〒233 神奈川県横浜市港南区上永台6-15-25　佐藤　純弘

POPCOM 相談室

今月の相談室にも、前回と同じようなナイコンの悩みが寄せられました。マイコンがもてない悩みって、意外に深刻なんですよね。読者諸君の心やさしいアドバイス、よろしくお願いします。

私はこれを、ナイコン族のキモチのよーくわかるお兄さんかお姉さんに読んでいただきたい。

私、じつは4年生の終わりごろ（S58.1ごろ）にパソコンに興味をもち始め、6年生のとき、POPCOM 5月号を買って、今はどうしても、PC-8801mkⅡSRがほしいと思っているのです。それが、中学入試に失敗して、パソコン取得のチャンスを逃してしまったの。

ウチの親は、パソコン雑誌を見ると、目が痛くなるほどで、困っているのです。で、つぎに買ってもらえるチャンスといえば、高校入試。慶応女子（自慢だと思わないで）とICUに受からなければ買ってやんない、というシレンが待ちうけているのです。どーすりゃいいの、教えて！　（東京都・Ⓒ・♀）

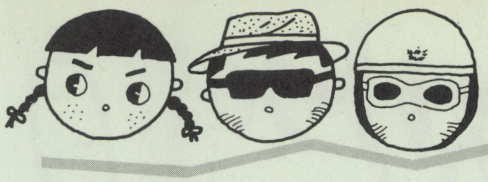
‼アドバイスは、ポプコミュニティ「相談室」の係まで送ってください。それから、悩みごとのある人もぜひこのコーナーへお手紙を。全国の〝賢明なる〟愛読者がキミの悩みにズバリ答えてくれます。

POPCOM 通信局

★88リサーチクラブ
当クラブではソフトの情報交換や会誌の発行などを行っています。GAMEが好きな方やCG大好きという人はぜひ。くわしいことは60円切手同封の封書で、下記までご連絡を。
〒379-22 群馬県佐波郡赤堀村西野188
高月　克仁

★F・U・G・C
このクラブはFM-7/NEW7のユーザーのクラブです。ソフト交換や、会報の発

ポプコム市場を利用する方は次の注意事項を守って良識的な取引を行うようお願いします。①連絡は必ずハガキか封書で。②市販ソフト（のコピー）の売買、交換はしない。③現金を送るさいは現金書留等にする。また、業者の方の営業的な利用はご遠慮ください。ポプコム市場を介した取引で生じたトラブルについては編集部では責任を負いかねます。なお、記事中のK円は1,000円、W〒は往復ハガキを意味します。



POPCOMMUNITY

行、アドベンチャーの研究などしています。くわしくは60円切手同封で、下記までお願いします。

〒674 兵庫県明石市大久保町高丘7-16-1
1　山本　憲一

★C.C.ABLE

ただいま会員を募集しています。コンピュータ関係の活動を主とした会員本位のクラブで、月に1度の会報を使って活動しています。会員数21名。高校生以下で興味のある方は、下記のところへ60円切手同封で連絡してください。

〒104 東京都中央区月島4-8-10-803
小川　義幸

★JACKERS

ただいま会員を募集中です。対象はX1系、FM系、PC系のユーザーです。2カ月に1回会誌を発行するほか、アドベンチャーやロールプレイングなどの究極奥義など、現クラブ員によってあみだされたものを公開しています。入会金は500円です。くわしくはハガキで。案内書を送ります。

〒080-24 北海道帯広市西20条南3-10-8
本間　輝也

★パソコンクラブを結成しようと思います。パソコン好きな人なら、だれでも入会できる楽しいクラブにしたいと思います。活動内容はとくに限定しません。年齢、性別、使用機種による制限もいっさいありません。会誌の発行も考慮中です。ついでにクラブの名前も募集します。W〒に住所・氏名・年齢・自己紹介を書いて下記あて送ってください。入会案内を送ります。札幌市内の人はとくに大歓迎！

〒065 北海道札幌市東区伏古9条2-3-27
佐々木　裕次

★X1 COMICS

ただいま、X1COMICSでは、会員を募集中です。全国のX1ユーザーの方、またはX1に興味のある方なら、どなたでも入会できます。現在、会員は約180名で、ソフトの情報交換や、会誌（アドベンチャー、ロールプレイングのヒント、解答や新作ソフトの紹介など、もりだくさん！）の発行をしています。当クラブの最大の特徴は、入会金、会費がいらない！ということです。希望者は所有ソフト名を書いて、下記まで60円切手同封で、連絡を。

〒084 北海道釧路市鳥取北10-1-22
中西　鋼之介

★わがPAC(Pasocon & Animation Club)では会員を募集しています。

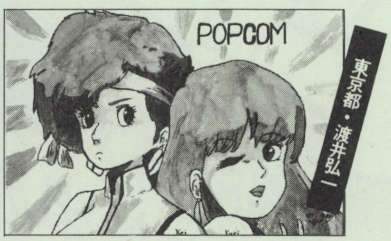
ふつうのユーザー、アニメファンでもけっこうですが、コンピュータグラフィックスのプログラムが組める人、絵(イラスト)が上手な人ならなおけっこうです。くわしくは60円切手同封で、下記へ。

〒948 新潟県十日町市美雪町2-31
清水　道晃

★PC-6、8、mkII、SRクラブ

PC-6000系や8000系のパソコン(もちろん、6601、8801もOK)をお持ちの方、ぼくたちのクラブに入りませんか。内容は、ソフトの交換、ロールプレイングゲーム、アドベンチャーゲームの攻略法研究など。住所、氏名、年齢、電話番号を書いて、60円切手同封でお願いします。女性の方もどうぞ。

〒278 千葉県野田市上花輪新町37-21
涼　大輔



★FMワールド

FM-7、NEW7を持っている方が対象です。ソフト交換、アドベンチャーゲームの攻略などの活動をしています。興味のある方は、住所、氏名、年齢、学年、性別を書いて、60円切手2枚同封で下記へ。くわしい資料を送ります。入会金不用、会費月200円。

〒167 東京都杉並区桃井1-34-23-233
秋田　靖浩

★PC-8801／mkII／SRユーザークラブ

全国のPC-8801／mkII／SR、8001ユーザーの方、ゲームなどのソフト情報交換会に入りませんか。入会を希望する方は住所・氏名・年齢・性別・所有機種を書いて、60円切手同封で下記までどうぞ。

〒761-03 香川県高松市六条町428-2
喜岡　和久

★PC-1250シリーズ、1245、1350、1260シリーズのユーザーのみなさま、SPCポケコンクラブに入りませんか。当クラブでは毎月会誌を発行し、情報の交換などを行っています。会費は月200円。くわしくは60円切手を同封して、下記まで。

〒554 大阪府大阪市此花区伝法2-4-27
安里　勲

文通しませんか

♡NECのパソコンの方（もちろんナイコンでも）、私と文通しましょう。**私はマンガをかくのが好きな中2です。**現在パソコンゲームに興味があるので、ある程度使いこなせる方を望みます。中2で女の子なら最高です。

〒497 愛知県海部郡蟹江町蟹江新田鹿島148　鈴木　勝利（13歳）

♡全国の隠れMULTI8族よ！　私に手紙をください。力を合わせて、ソフトを作ろう。〝MULTI8、ソフトがないので、ただの箱〟なんて思わないで、いっしょにがんばっていきましょう。PCユーザーも歓迎だよ。

〒770 徳島県徳島市津田町3-7-10-153
永戸　優民

♡MPクラブ（MZ&PCクラブ）をつくろうと思います。入ってみよう、いっしょにやろうという方、手紙くれい。

〒840 佐賀県佐賀市多布施4-20-35
辻田　賢治

♡ぼくはPC-8801mkII を持っている中2の男子です。だれかぼくと情報交換をしませんか。お手紙待ってます。

〒251 神奈川県藤沢市辻堂新町3-1-22
大井　一

♡FM-NEW7のユーザーです。情報などの交換をしませんか。パソコンが好きな人、FM-7を買おうと思っている人など同年齢なら、男女を問いません。いつまでも待っています。

〒988 宮城県気仙沼市字大浦98
小野寺　光（14歳）

♡全国のPC88／mkII／SRのユーザーの方々、情報交換しませんか。当方、現在、仲間数名とサークルをつくったところです。PC-88／mkII／SRのユーザーならどなたでもOK。まずは、下記まで。

〒371 群馬県前橋市荒牧町1174-14
森　崇（16歳）

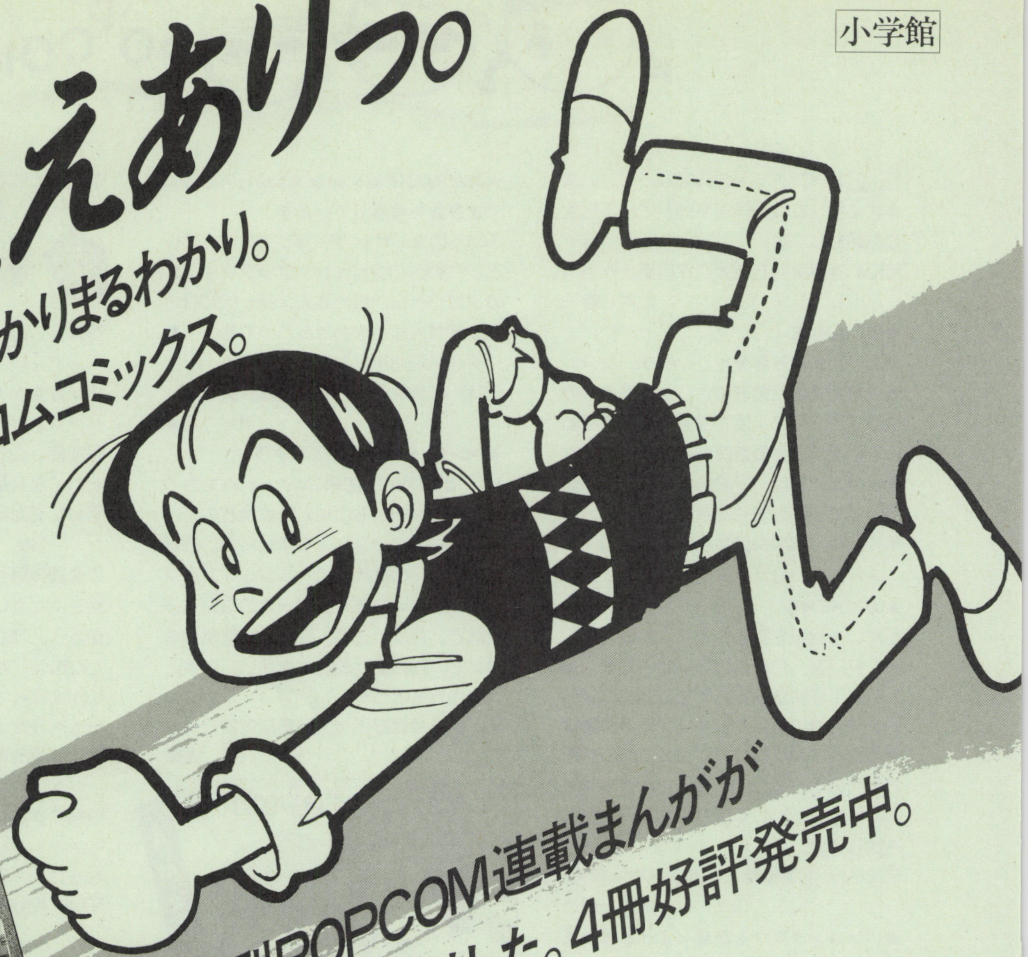
編集室より

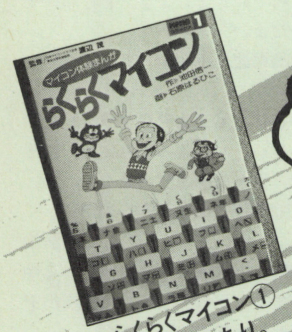
ポプコミュニティへのお便りは、〒101 東京都千代田区神田神保町3—3—7昭和第2ビル（株）新企画社「ポプコミュニティ」へどうぞ。住所・氏名をはっきりお書きのうえ、電話のある方は、電話番号もお忘れなく。

小学館

手応えありっ。

まんがですっかりまるわかり。
大評判ポプコムコミックス。



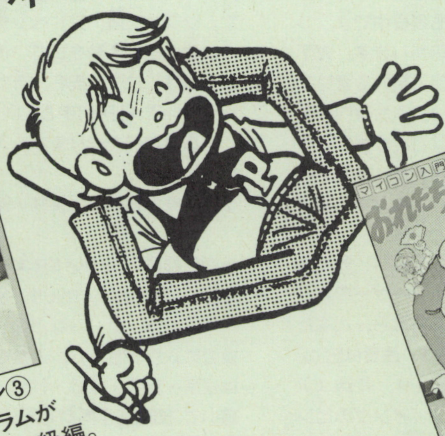


▲らくらくマイコン①
5日でばっちり。
BASICまるわかりの初級編。

月刊POPCOM連載まんがが
単行本になりました。4冊好評発売中。

▲らくらくマイコン②
ゲームがつくれる。
グラフィックもできる
テクニック編。

▲らくらくマイコン③
ゲームプログラムが
さーっとできる上級編。



▲おれたちマイコン族
プログラムなーんにも
知らなくても
よくわかる入門編。

らくらくマイコン 1~3

監修・渡辺茂 日本マイコンクラブ会長 東京大学名誉教授

作／池田信一　画／石原はるひこ　四六判　定価(各)880円

おれたちマイコン族

作／本郷一朗　画／ヨシダ忠　四六判　定価880円

連載　ナイコン族にもよくわかる

●マイコン入門まんが●

おれたちマイコン族〈第12回〉

■作／本郷 一朗　■画／ヨシダ 忠

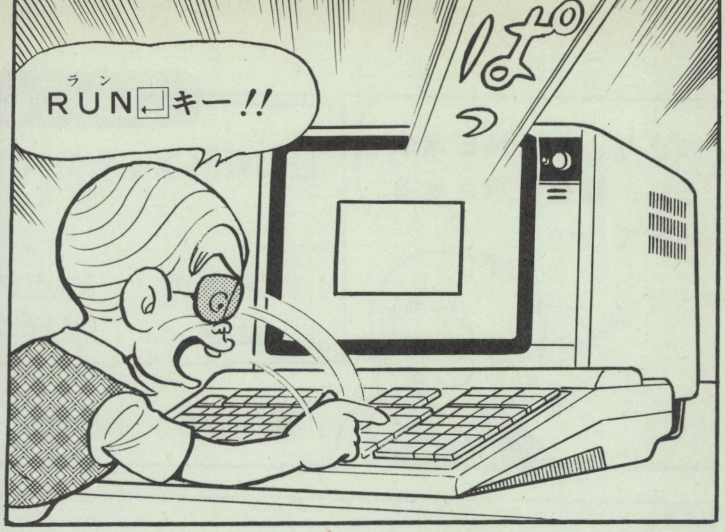
FM-7のほか、多くの機種で使えます。

エ〜〜〜、本日は私の頭脳のとりこになられた方々にお集まりいただきまして……
ゴッホン!!
変だな、いつもの美声がうまく出ないな。
本日は晴天なり。あ〜あ〜
何をやっとるんじゃムサシのやつは？
ホーホケキョ
学校の友だちにマイコンを教えるときの練習じゃないの。
そういえば、マイコンの先生をたのまれたなどと困っていたな。
さあて、お立ち合い!! 取りいだしましたるこのプログラム。
100 CLS
110 LINE(150,50)-(50,150),PSET,2
120 LINE(50,150)-(250,150),PSET,2
130 LINE(250,150)-(150,50),PSET,2
140 CIRCLE(500,100),100,4
そんじょそこらにあるものじゃないよ。

よってらっしゃい
見てらっしゃい!!
バシッ
バシッ
この、まか不思議な
プログラムを走らせ
ると、どうなると
お思いかな!?
あれじゃ、夜店の
タタキ売りみたい
じゃないか。
RUN(ラン)↵キーと
やれば……
丸や3角が
画面に出てくる
のであ〜〜る。
パチパチ
よくできました。
パチパチ
練習中の男の
姿をこっそり
見るなんて
やらし〜いっ!!
1人でやるより
本番にそなえて
生徒がいるほうが
いいだろう?
今日は、わしらが
生徒がわりに
なってやるわ。
それもそうね。
じゃ、静かに
席につきなさい。

```
100 CLS
110 LINE(100,50)-(100,150),PSET,3
120 LINE(100,150)-(500,150),PSET,3
130 LINE(500,150)-(500,50),PSET,3
140 LINE(500,50)-(100,50),PSET,3
```

ムサシ先生
RUN(ラン)してもいいですね!?


RUN(ラン)↵キー!!
ぱっ

やったぜ〜!!
4角が出たぞ。
おれって、なんてマイコンの才能があるんだ〜。
ちょっとオーバーすぎるよ。

青年の主張
私は、もともとマイコンがニガテな病気がちの少年でしたっ!
その私が……
マイコンの先生と呼ばれるようになったのは、かんぷまさつのおかげです。
うそっけ

そんなことより質問しま〜す。
LINE(ライン)命令はどんな働きをするのか、わかりやすく説明してくださ〜い。

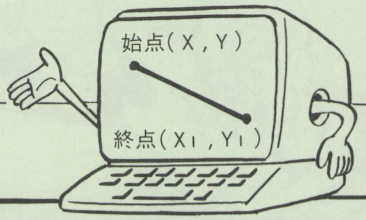
学校の友だちに教えたら、同じ質問を受けるかもよ。さあ、説明してみてよ。
うう…

LINE（ライン）命令の使い方

つまり、LINE（ライン）命令とは、線を表示させる命令で……

```
LINE(X,Y)-(X1,Y1),PSET,C
```

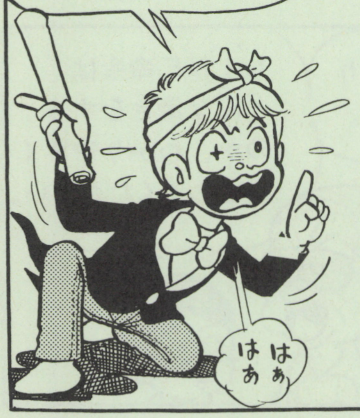
始点の座標　終点の座標　色番号

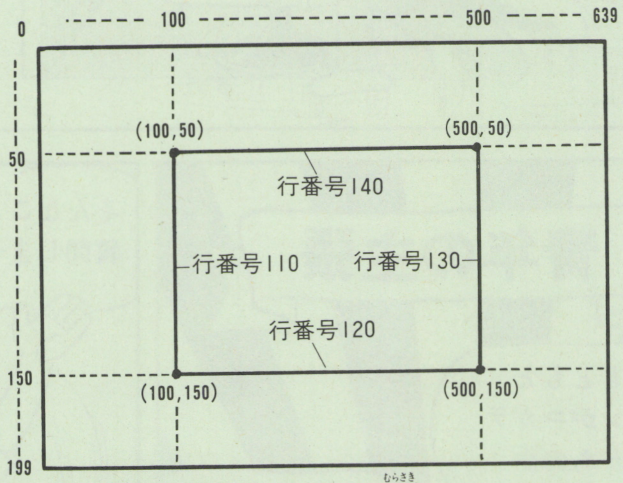


ハ〜イ！

```
100 CLS
110 LINE(100,50)-(100,150),PSET,3
120 LINE(100,150)-(500,150),PSET,3
130 LINE(500,150)-(500,50),PSET,3
140 LINE(500,50)-(100,50),PSET,3
```

この4角形のプログラムで説明すると、こういうことになるはずだよね。





（線の色は色番号が3だから、紫（むらさき））

つまり、行番号110では左側の縦線が表示され、行番号120では、下側の横線が表示されるんだ。

そのとおり!!
行番号順に実行されて、4角形ができるんだよ。

なんだ、そのことばづかいは!!
私が先生だぞ。

LINE（ライン）命令の基本さえのみこんでいれば、6角形だって、かんたんよ。

LINE命令

教えてるうちに頭の回転が調子づいてきたぜ。

チョン チョン チョン チョン チョン

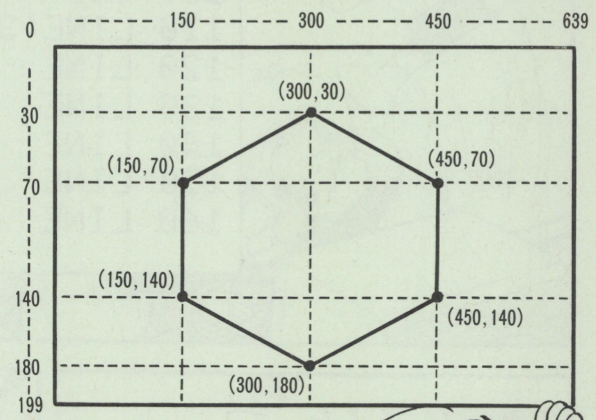
サァテ、お立ち合い！このプログラムで6角形の表示はバッチリコンね。

```
100 CLS
110 LINE(300,30)-(150,70),PSET,4
120 LINE(150,70)-(150,140),PSET,4
130 LINE(150,140)-(300,180),PSET,4
140 LINE(300,180)-(450,140),PSET,4
150 LINE(450,140)-(450,70),PSET,4
160 LINE(450,70)-(300,30),PSET,4
```

えらい自信じゃが、だいじょうぶかな？

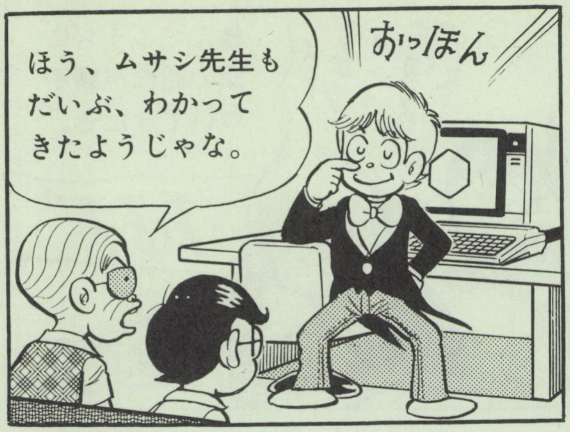
RUN（ラン）↵キーしてみりゃ、わかることだぜ!!

トゥルルルル



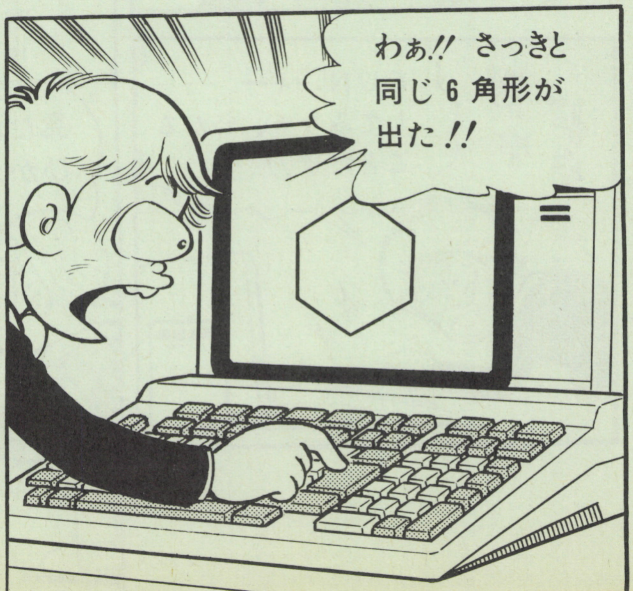
見たか！ひかえおれ!!

いてっ!!



```
100 CLS
110 LINE(300,30)-(150,70),PSET,4
120 LINE(150,70)-(150,140),PSET,4
130 LINE(150,140)-(300,180),PSET,4
140 LINE(300,180)-(450,140),PSET,4
150 LINE(450,140)-(450,70),PSET,4
160 LINE(450,70)-(300,30),PSET,4
```

```
100 CLS
110 LINE(300,30)-(150,70),PSET,4
120 LINE          -(150,140),PSET,4
130 LINE          -(300,180),PSET,4
140 LINE          -(450,140),PSET,4
150 LINE          -(450,70),PSET,4
160 LINE          -(300,30),PSET,4
```



ねっ、これは
どういうことか
説明してよ。
こんなときは頭
をかんぷまさつ
すれば……
わかった！
やっぱ、
きくな〜!!
よーするに、前のLINE
命令の終点が、次のLINE
命令の始点になってる
ときは、省略できるって
ことなのさ。
始点
終点
なーるほど。
何本も線が連続して
くるときは、なかなか
便利な方法じゃな。
もっと便利な
命令も
あるよ。
まだ、ほかにも
あるのか!?
それはね……
うぷっ！
おっと、
いうんじゃねぇ。
ムサシ先生が
かんぷまさつで
考えてみようじゃ
ないか。
きゅ

ぎゃ〜、助けて！
こすりすぎて火が
出た〜っ!!
助けたくても
身動きが
とれんよ〜。
100 CLS
110 CONNECT (300,30)-(150,70)-(150,140)-
(300,180)-(450,140)-(450,70)-(300,30),4,
PSET
これが、もっと
便利なプログラム
なのさ。
な、なんだ、行番号
110のコンナントカ
ってえのは？
コネクトって
いうんだよ。
いくつもの点を
直線で結ぶとき
使う命令なんだ。
CONNECT命令
このCONNECT命令
を使った、こんな短い
プログラムで、6角形
が出てくるのかよ。
RUN↵キー！
ほ、ほ、ほ、
ほんとだ!!

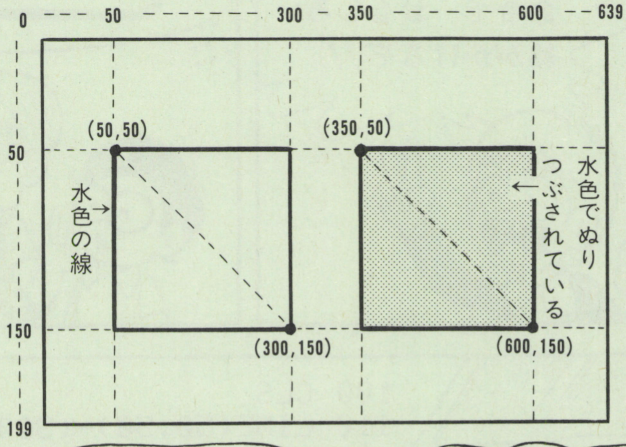
ふ〜む、6角形や
8角形なんかを画面に
出させるには、LINE
命令よりCONNECT
命令のほうが便利じゃ。
線つなぎの
要領で、ひと筆
がきの絵だって
できるよね！
ヒコーキ
カブトムシ
おもしろ
そうじゃな。
そうだ!! コネクト
命令で、おもしろい
絵がかけるぞ!!
100 CLS
110 LINE(50,50)-(300,150),PSET,5,B
120 LINE(350,50)-(600,150),PSET,5,BF
もう1つ覚えて
おくと便利な方法
が、これだよ。
ん？
なんでェ、これは。
ただのLINE命令
じゃねぇか。
はは
はは
ふむ、たしかに
そうじゃが……
すこしちがって
おるようじゃぞ。

```
100 CLS
110 LINE(50,50)-(300,150),PSET,5,B
120 LINE(350,50)-(600,150),PSET,5,BF
```

どんなヒミツか知らんが、LINE（ライン）命令が2つあるんだから……

そう、行番号110の最後にBがあるし、行番号120の最後にBFがあるね。それがヒミツのカギさ。

線が2本出ることにはかわりないと思うが……



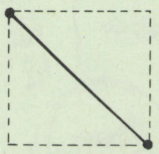
RUN（ラン）↵キーとやってみようじゃないの。

ほう、水色の線で囲まれた4角と

それに、水色でぬりつぶされた4角も出た!!

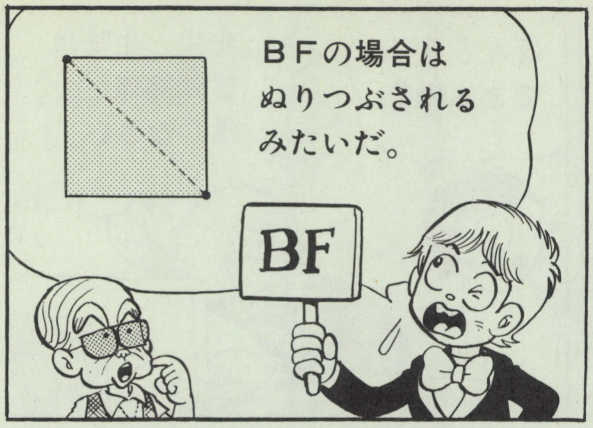
PSET,5

PSET（ピーセット）の右側の色番号を変えれば4角の色だって変わるよ。

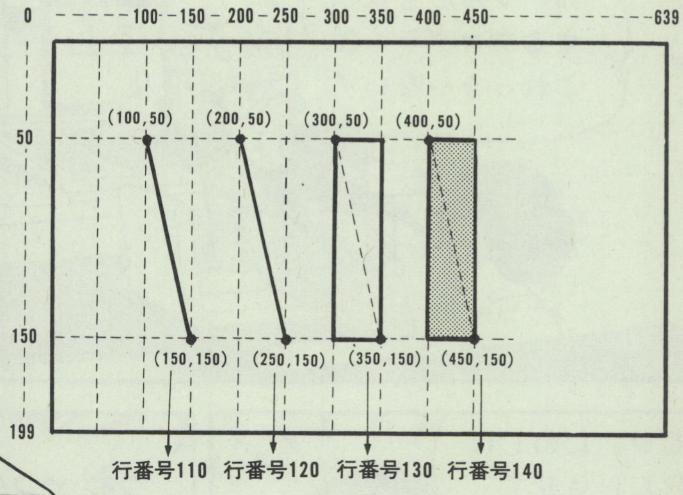


2点だけの座標しか指定しなくても、LINE（ライン）命令の最後にBをつけると、4角形になるとは……

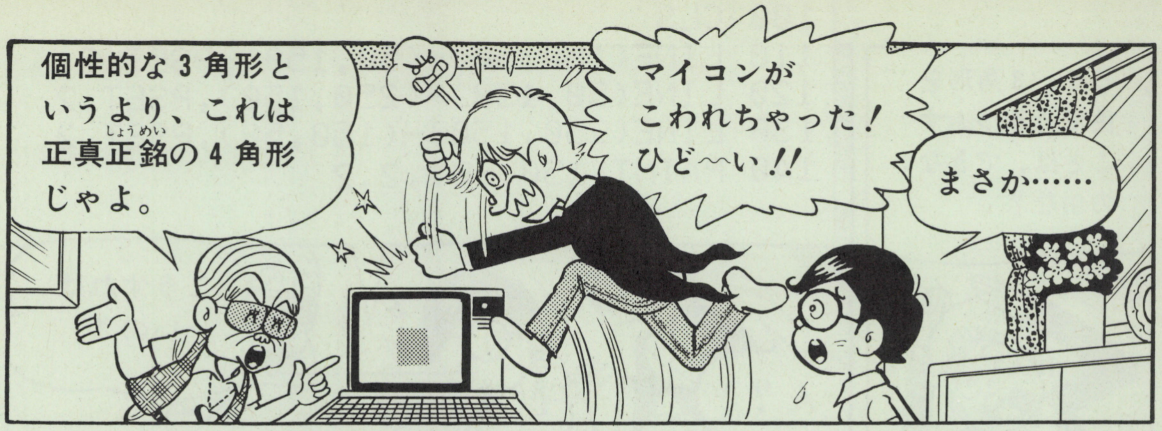
B



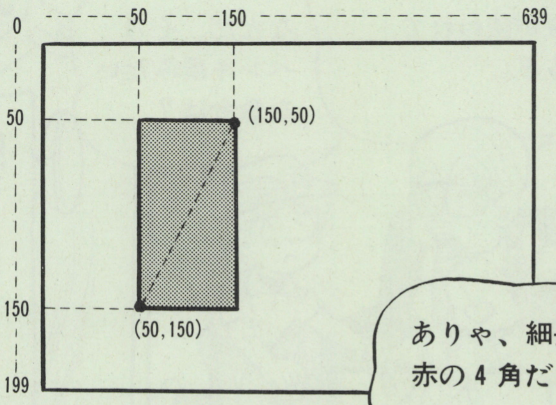
```
100 CLS
110 LINE(100,50)-(150,150),PSET
120 LINE(200,50)-(250,150),PSET,4
130 LINE(300,50)-(350,150),PSET,4,B
140 LINE(400,50)-(450,150),PSET,4,BF
```

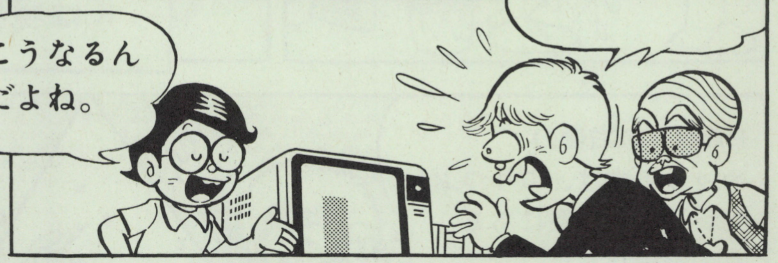


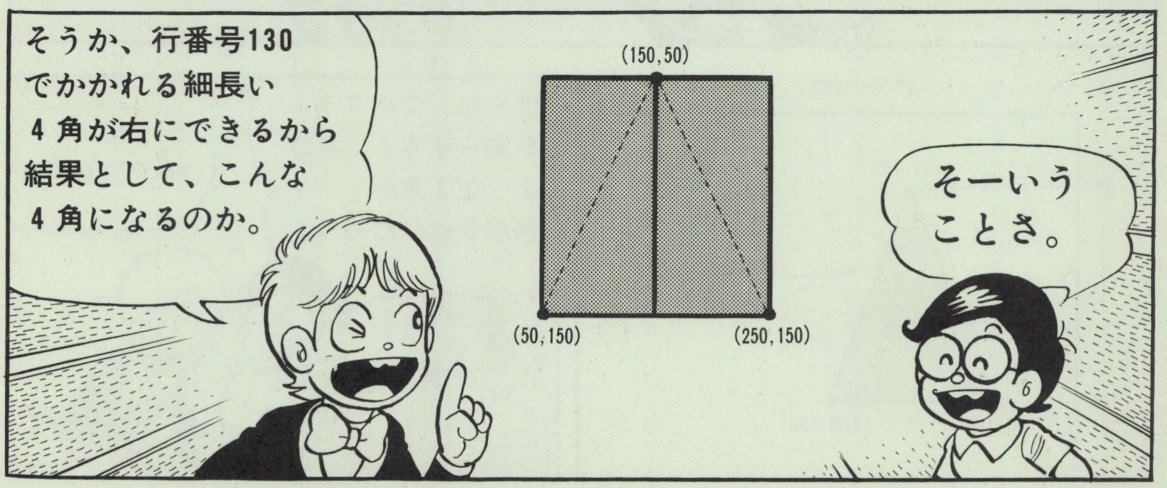
今までのことを応用して、ムサシ先生が3角形の色ぬりを、お目にかけよう。
ほんとうにできるの？
先生と生徒は信頼関係だよ。信じなさい!!
100 CLS
110 LINE(150,50)-(50,150),PSET,2,BF
120 LINE(50,150)-(250,150),PSET,2,BF
130 LINE(250,150)-(150,50),PSET,2,BF
マイコン界の常識として
赤い3角形を表示するプログラムはこれっきゃない！
なるほど、PSETの右側にある色番号2は赤じゃもんな。
じゃ、ためしにRUNさせてみたら？
うわ〜っ!!
個性的な3角形
あったりまえだ！RUN↵しなきゃできるものもできないんだろ。



```
110 LINE(150,50)-(50,150),PSET,2,BF
```







```
100 CLS
110 LINE(150,50)-(50,150),PSET,2
120 LINE(50,150)-(250,150),PSET,2
130 LINE(250,150)-(150,50),PSET,2
140 PAINT(150,60),2,2
```

じゃ、3角形を色でぬりつぶすことは、できないのかな？

ん？

こうすればいいのさ。

ふむ、行番号140にPAINT（ペイント）という命令が使われておるぞ。

なんだ、そのペンキ屋みたいな命令は？

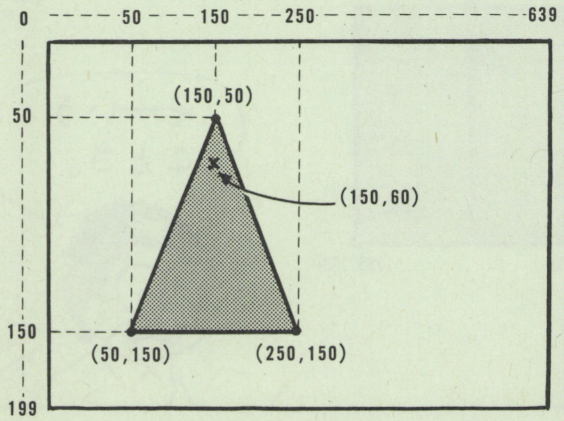
色をぬらせる命令で一般的（いっぱん）な形はこうなるんだ。

PAINT(X,Y),C,K

Xは水平位置
Yは垂直位置
Cはぬりつぶす色の番号
Kは境界の色の番号

PAINT（ペイント）の右側のカッコの中は、ぬりつぶしたい場所の内側にある点の座標なんだ。

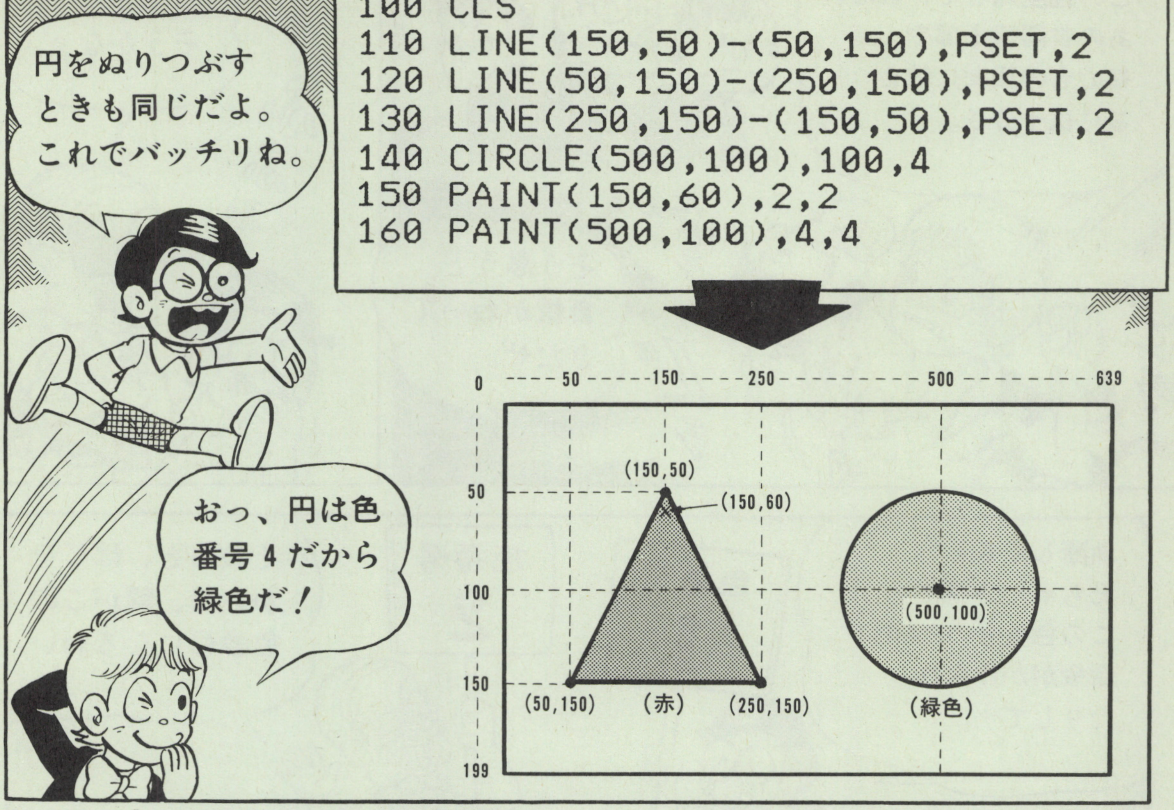
そう、内側の点なら、どこを選んでもOKだよ。

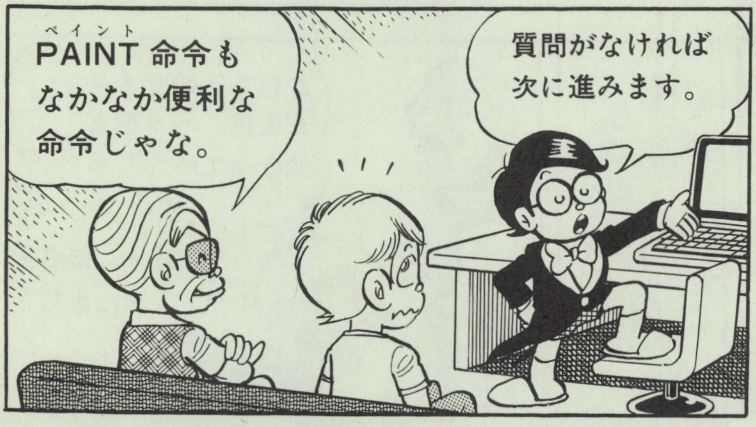


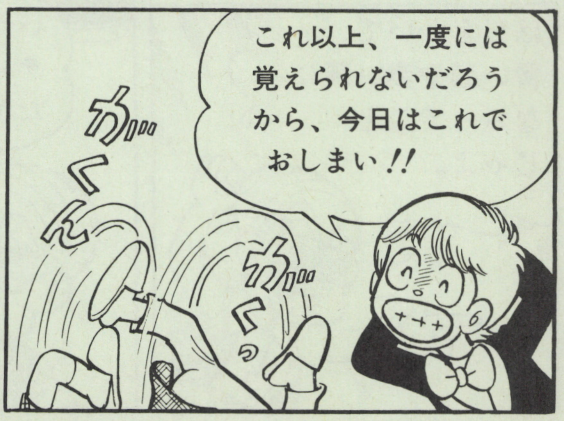
ほらね、プログラムを走らせると、左のような3角が表示されただろう。

ほーんと。

```
100 CLS
110 LINE(150,50)-(50,150),PSET,2
120 LINE(50,150)-(250,150),PSET,2
130 LINE(250,150)-(150,50),PSET,2
140 CIRCLE(500,100),100,4
150 PAINT(150,60),2,2
160 PAINT(500,100),4,4
```







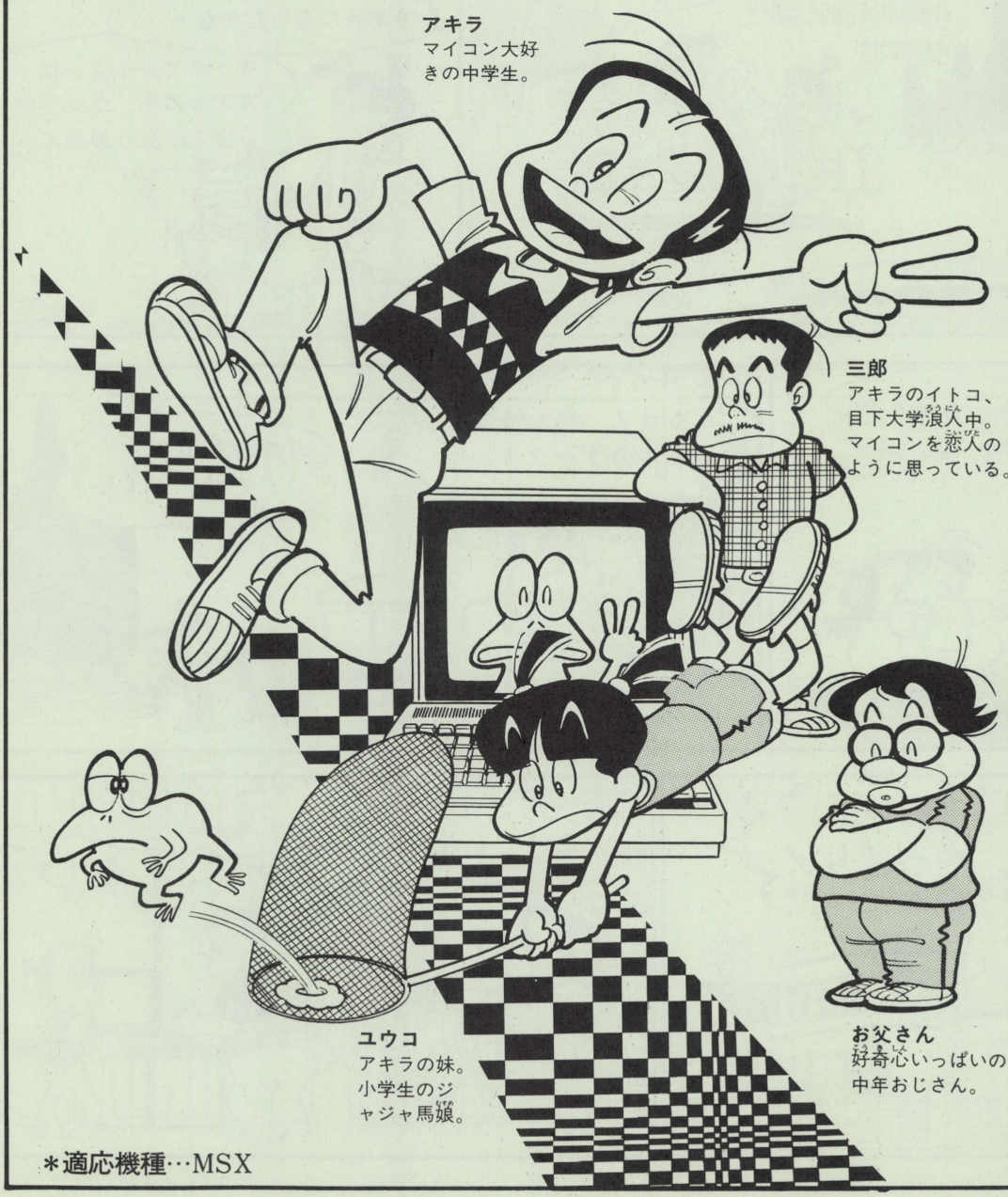
★自信マンマンのムサシだが、これぞまさしくカラー自信、
なーんちゃって。さて来月が心配だぞ。お楽しみに。

連載　マイコン体験まんが　らくらく マイコン

ゲームプログラミング入門

作／池田信一　画／石原はるひこ

3 舌を出すカエル

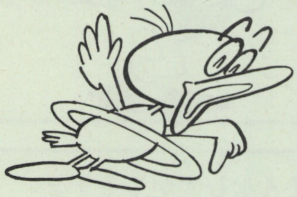


＊適応機種…MSX

久しぶりのジョギングで
いい汗をかいたよ。
気持ちがいいなァ。
快汗で
やんすね。
あ！
チョウチョだ。
ほう
オタマジャクシは、もう
カエルになったかなァ。
オッタマジャクシは
カエルの子、クジラの
孫ではありません。
カ、カエル?!
ユウコ！　早く帰るぞ!!
カエルのプログラムだ。
カエルが鳴か
なくても、カエル？
あ〜っ
やっぱり！
わしが
いない間にッ!!
?!

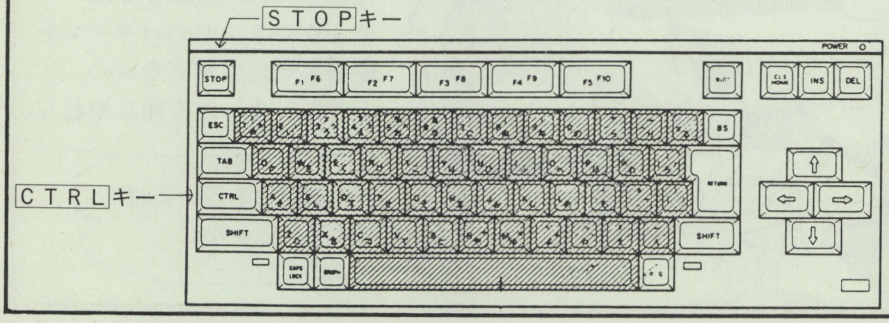
＊キャラクターパターンについては、桶谷信雄著「パソコンキャラクタ集」(廣済堂出版
定価1500円）を参照させていただきました。

あっ！　カエルが左のほうへ動いていく。
ほほう
で、→キーを押してやると……
わっ、今度は右のほうに動いていくぅ！
ほう、たいしたもんじゃ。いったい、どんなプログラムかね。
そんなのカンタンさ。
LIST↵キーとやればいいじゃん。ホイッ！
カエルが出たままだよ。
うっそォ!?
この未熟者めッ!!プログラムのリストを画面に出すこともできんのか!?
ウグッ



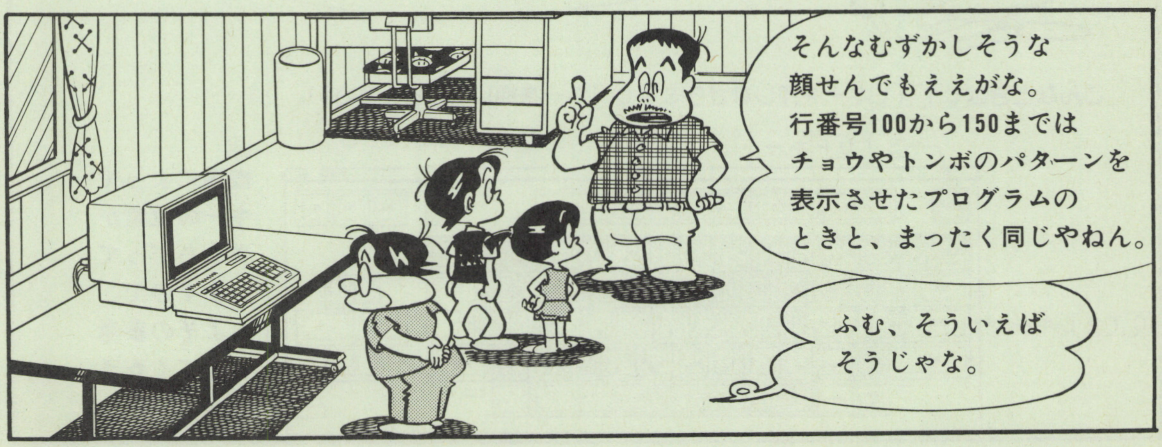
このプログラムの実行を
終了させる方法は
覚えておくと便利ですよー。

こんなときはCTRLキーを押しながらSTOPキーを押してごらんなさい。



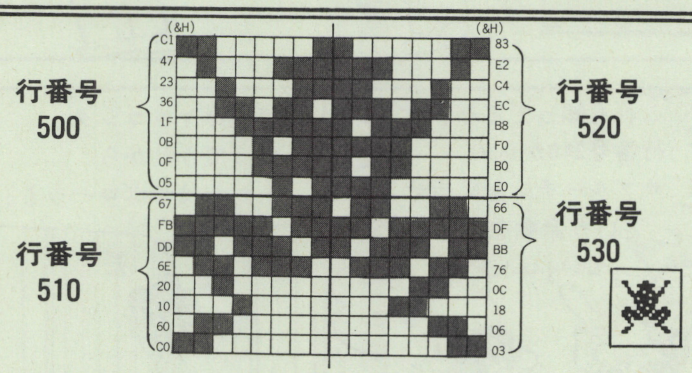
㊟機種によってキーの位置が少しちがっていますので、およその参考にしてください。

```
100 SCREEN 2,2
110  FOR J=1 TO 32
120   READ D$
130   A$=A$+CHR$(VAL("&H"+D$))
140  NEXT J
150 SPRITE$(0)=A$
200 X=112:Y=136
210 GOSUB 240
220 GOTO 210
230 ´
240 K=STICK(0)
250  IF K=3 THEN X=X+4
260  IF K=7 THEN X=X-4
270 IF X>239 THEN X=239
280 IF X<0   THEN X=0
290 PUT SPRITE 0,(X,Y),12,0
300 RETURN
310 ´
500 DATA C1,47,23,36,1F,0B,0F,05
510 DATA 67,FB,DD,6E,20,10,60,C0
520 DATA 83,E2,C4,EC,B8,F0,B0,E0
530 DATA 66,DF,BB,76,0C,18,06,03
```



そうか!!　行番号120は
データを読み取らせる
命令だけど、そのデータは
行番号500から530
までにあるんだ。

そのとおり！　それが
カエルのパターンの
データなんやけど
そのデータの作り方は
この前にやったとおりや。



行番号
500

行番号
520

行番号
510

行番号
530

パターンの作り方は
「らくらくマイコン」の
前々回でくわしく
説明してありまーす。

```
500 DATA C1,47,23,36,1F,0B,0F,05
510 DATA 67,FB,DD,6E,20,10,60,C0
520 DATA 83,E2,C4,EC,B8,F0,B0,E0
530 DATA 66,DF,BB,76,0C,18,06,03
```

こんなデータが
SPRITE(スプライト)命令に
よって、カエルのように
見えるんやから
フシギなもんや。

ホンマやねえ。

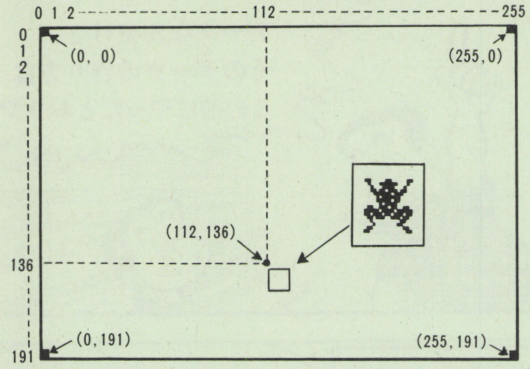
なんで大阪弁を
使うんじゃ。

テへ……
サブローさんのが
うつっちゃった。

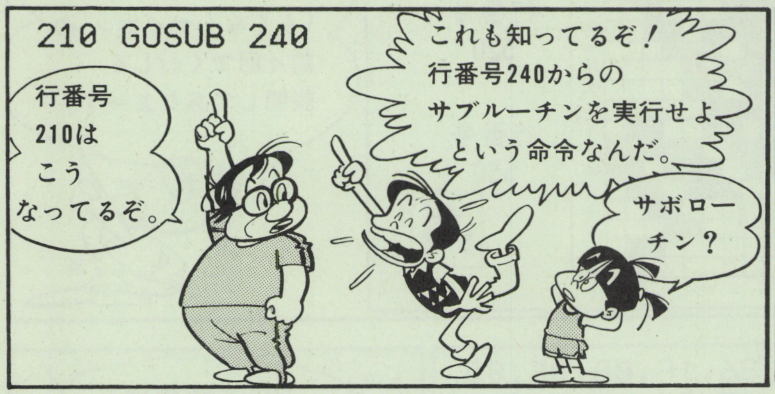
それより、このプログラムで注目してほしいのは、行番号200から300ですねん。

```
200 X=112:Y=136
210 GOSUB 240
220 GOTO 210
230 '
240 K=STICK(0)
250   IF K=3 THEN X=X+4
260   IF K=7 THEN X=X-4
270 IF X>239 THEN X=239
280 IF X<0    THEN X=0
290 PUT SPRITE 0,(X,Y),12,0
300 RETURN
```

200 X=112:Y=136



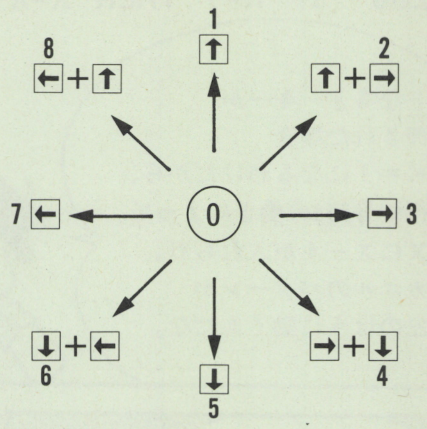
210 GOSUB 240



```
240 K=STICK(0)
250   IF K=3 THEN X=X+4
260   IF K=7 THEN X=X-4
270 IF X>239 THEN X=239
280 IF X<0    THEN X=0
290 PUT SPRITE 0,(X,Y),12,0
300 RETURN
```

ただし、STICK(0)とやった場合はジョイスティックのかわりにカーソルキーを使うんやけどね。

どの方向のカーソルキーが押されているかを調べ、その結果は図のような数値で得られますねん。



そうか
わかったぞ!!

カーソルキーの→キーが押されると、行番号240の働きでKに3が入れられるでしょ。そして、次の行番号250の働きでXにX＋4が入れられるんだ。

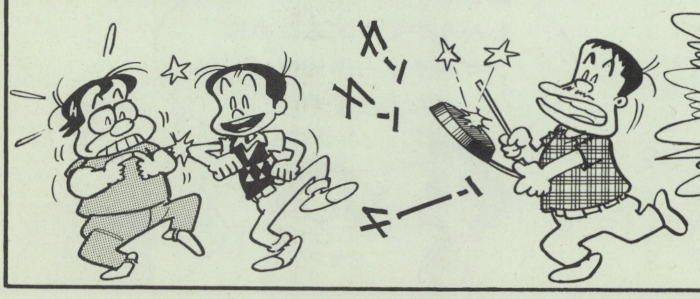
```
240 K=STICK(0)
250   IF K=3 THEN X=X+4
260   IF K=7 THEN X=X-4
```

そうなんだよ、よくわかったね。

ン?! それは、いったいどんな働きをするのかね。

そんなのカンタンだよ。
Xはカエルのパターンの位置を示すX座標の値で、しかもそのXの値が→キーを押すたびに4ずつ大きくなるんだから、カエルのパターンが4ドットずつ右のほうへ動くわけさ。

```
290 PUT SPRITE 0,(X,Y),12,0
300 RETURN
```

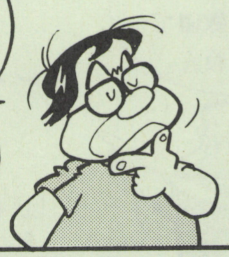


大正解や!!

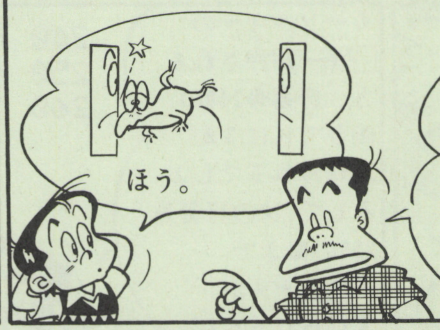
そのX座標の値が変わるたびに行番号290が実行され、カエルのパターンが新しい位置に次々と表示されるわけやねん。

```
260  IF K=7 THEN X=X-4
```

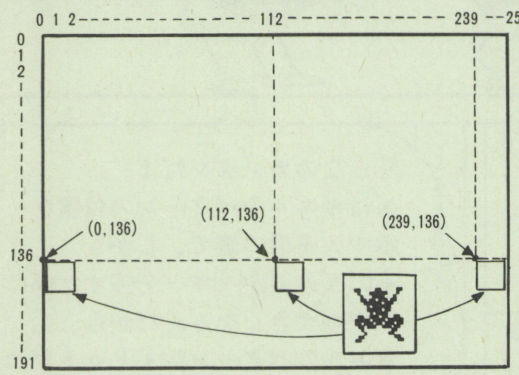
となると←キーが
押された場合
K＝7になるわけだから、
行番号260の働きによって
XにX－4が入れられ、
カエルのパターンが
左のほうに動くんだな。



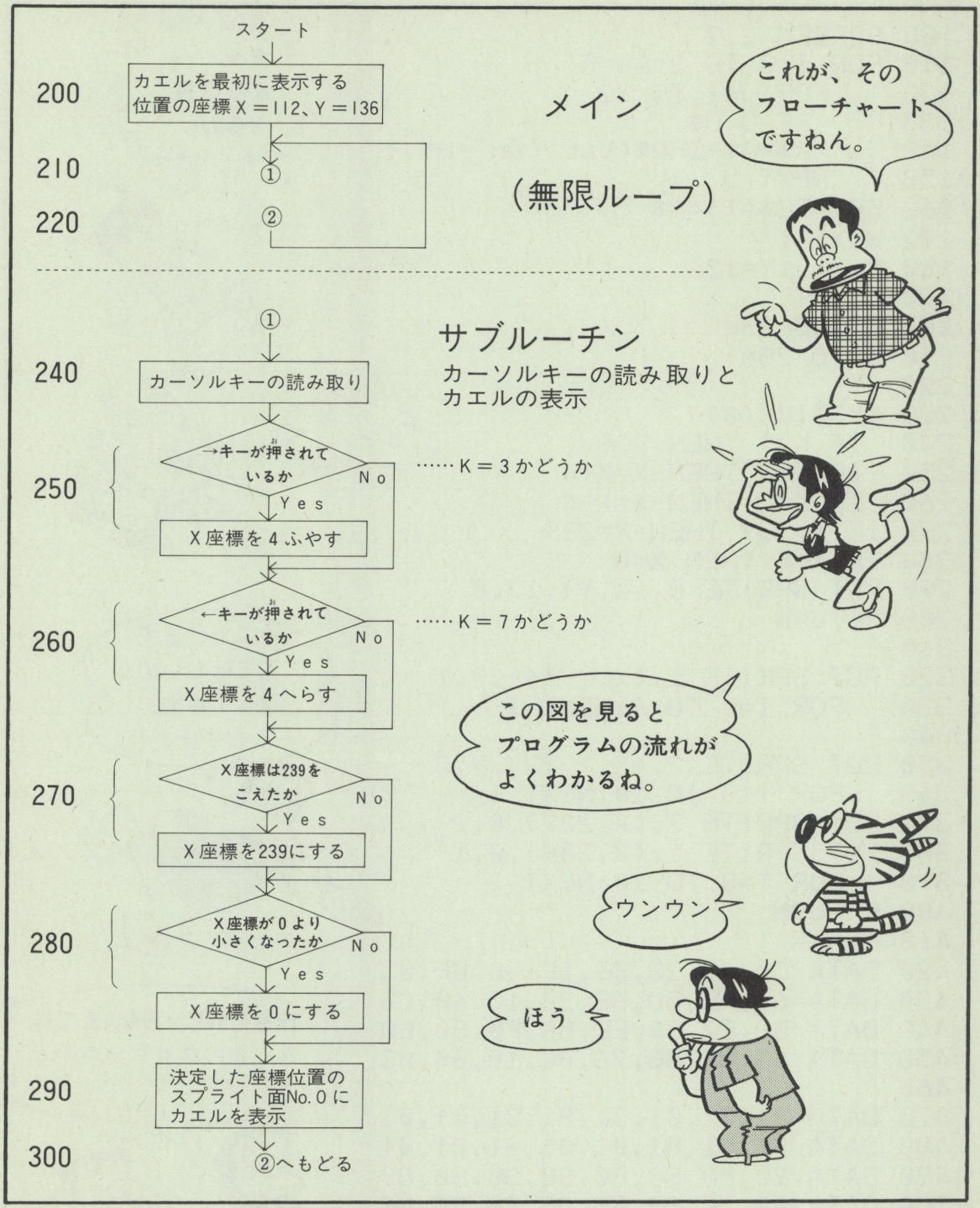
```
270 IF X>239 THEN X=239
280 IF X<0   THEN X=0
```

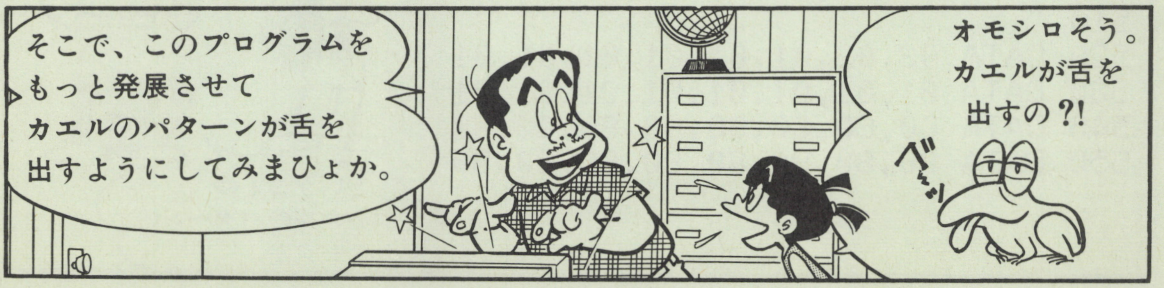


そして、行番号
270と280は
カエルのパターンを
左右に動かしたとき
画面の外にハミ出さ
ないような働きを
してまんのや。

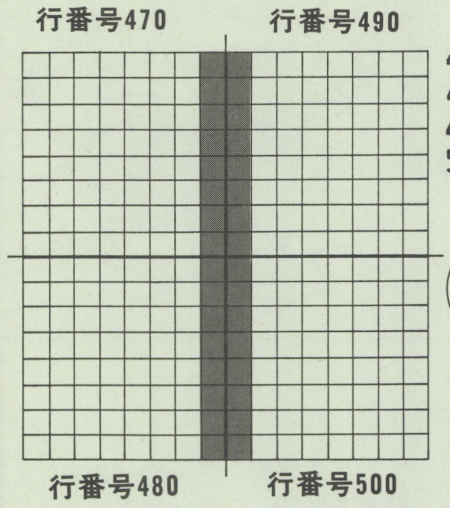


```
200 X=112:Y=136
210 GOSUB 240
220 GOTO 210
230 '
240 K=STICK(0)
250   IF K=3 THEN X=X+4
260   IF K=7 THEN X=X-4
270 IF X>239 THEN X=239
280 IF X<0   THEN X=0
290 PUT SPRITE 0,(X,Y),12,0
300 RETURN
```

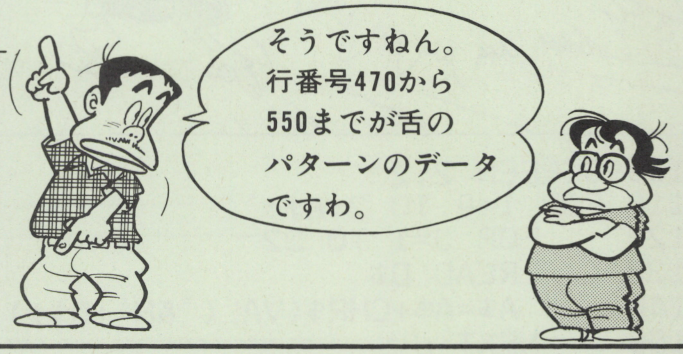

スタート
200
カエルを最初に表示する
位置の座標X＝112、Y＝136
210
①
220
②
メイン
（無限ループ）
これが、そのフローチャートですねん。
①
240
カーソルキーの読み取り
サブルーチン
カーソルキーの読み取りとカエルの表示
250
→キーが押されているか
No
Yes
……K＝3かどうか
X座標を4ふやす
260
←キーが押されているか
No
Yes
……K＝7かどうか
X座標を4へらす
270
X座標は239をこえたか
No
Yes
X座標を239にする
280
X座標が0より小さくなったか
No
Yes
X座標を0にする
290
決定した座標位置のスプライト面No.0にカエルを表示
300
②へもどる
この図を見るとプログラムの流れがよくわかるね。
ウンウン
ほう

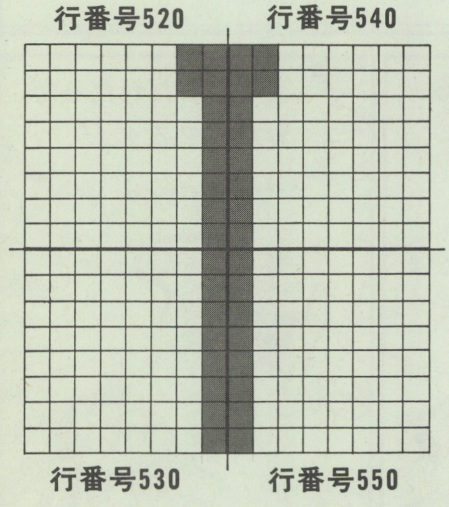

そこで、このプログラムをもっと発展させてカエルのパターンが舌を出すようにしてみまひょか。
オモシロそう。カエルが舌を出すの?!
ベッ

```
100 SCREEN 2,2
110 FOR I=0 TO 2:A$=""
120    FOR J=1 TO 32
130     READ D$
140     A$=A$+CHR$(VAL("&H"+D$))
150    NEXT J
160 SPRITE$(I)=A$
170 NEXT I
180 X=112:Y=136
190 ´
200 GOSUB 230
210 GOTO 200
220 ´
230 K=STICK(0)
240  IF K=1 THEN 320
250  IF K=3 THEN X=X+4
260  IF K=7 THEN X=X-4
270 IF X>239 THEN X=239
280 IF X<0 THEN X=0
290 PUT SPRITE 0,(X,Y),12,0
300 RETURN
310 ´
320 PUT SPRITE 1,(X,Y-16),9,1
330   FOR I=0 TO 4:NEXT I
340 ´
350 PUT SPRITE 2,(X,Y-32),9,2
360   FOR I=0 TO 10:NEXT I
370 PUT SPRITE 2,(X,209),0,2
380 PUT SPRITE 1,(X,209),0,1
390   FOR I=0 TO 10:NEXT I
400 RETURN
410 ´
420 DATA C1,47,23,36,1F,0B,0F,05
430 DATA 67,FB,DD,6E,20,10,60,C0
440 DATA 83,E2,C4,EC,B8,F0,B0,E0
450 DATA 66,DF,BB,76,0C,18,06,03
460 ´
470 DATA 01,01,01,01,01,01,01,01
480 DATA 01,01,01,01,01,01,01,01
490 DATA 80,80,80,80,80,80,80,80
500 DATA 80,80,80,80,80,80,80,80
510 ´
520 DATA 03,03,01,01,01,01,01,01
530 DATA 01,01,01,01,01,01,01,01
540 DATA C0,C0,80,80,80,80,80,80
550 DATA 80,80,80,80,80,80,80,80
```

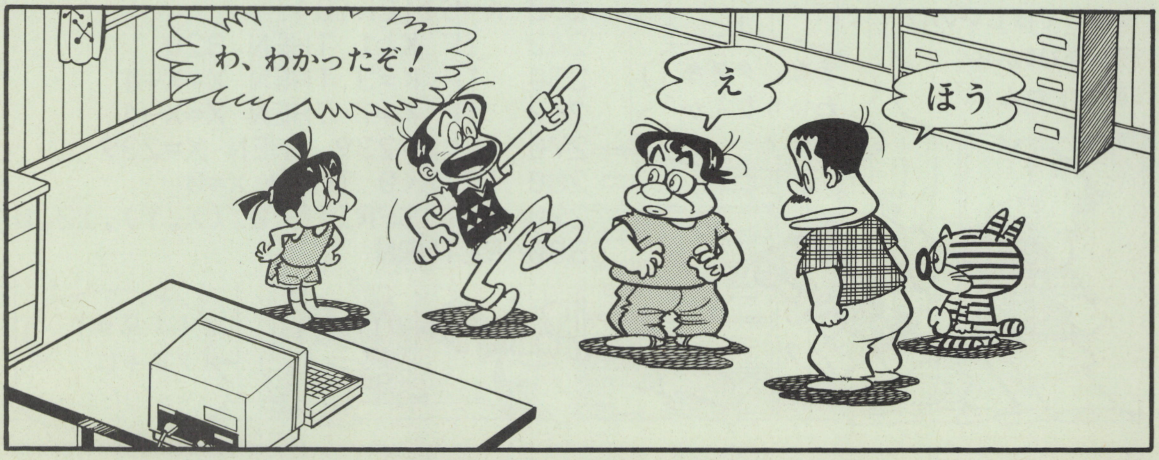


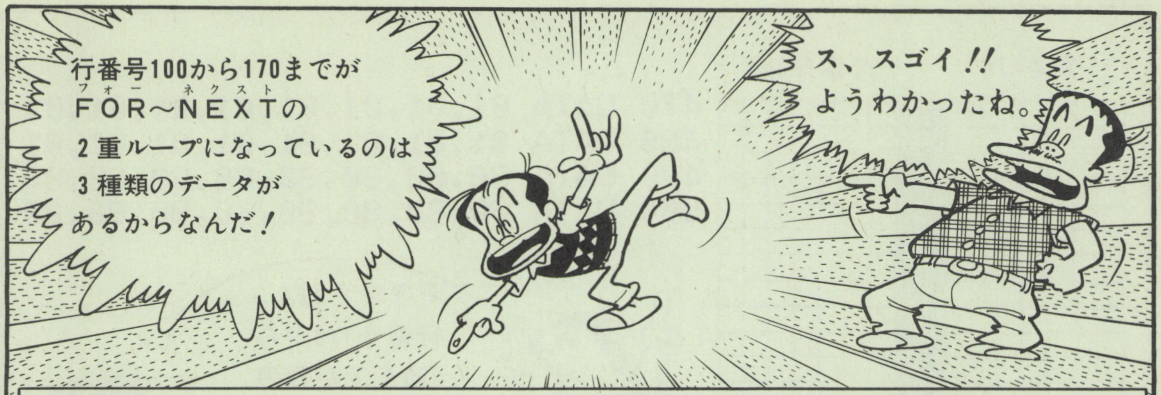

```
470 DATA 01,01,01,01,01,01,01,01
480 DATA 01,01,01,01,01,01,01,01
490 DATA 80,80,80,80,80,80,80,80
500 DATA 80,80,80,80,80,80,80,80
```






```
520 DATA 03,03,01,01,01,01,01,01
530 DATA 01,01,01,01,01,01,01,01
540 DATA C0,C0,80,80,80,80,80,80
550 DATA 80,80,80,80,80,80,80,80
```





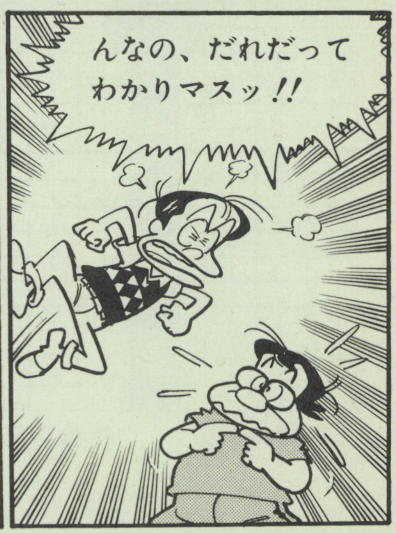

```
100 SCREEN 2,2
110 FOR I=0 TO 2:A$=""
120     FOR J=1 TO 32
130       READ D$
140       A$=A$+CHR$(VAL("&H"+D$))
150     NEXT J
160 SPRITE$(I)=A$
170 NEXT I
```

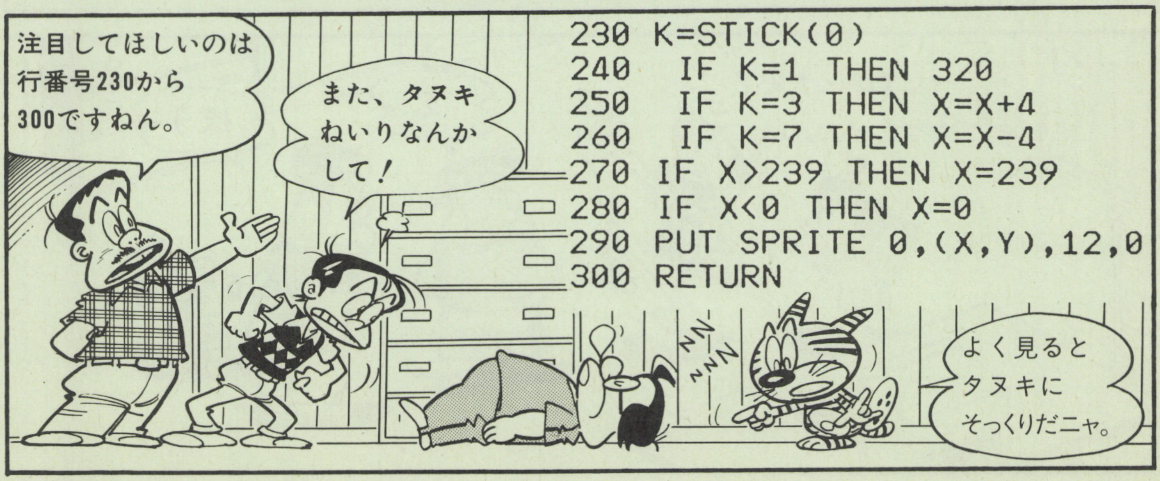
データを読む仕事を32回くり返す。

その仕事を3回くり返す。

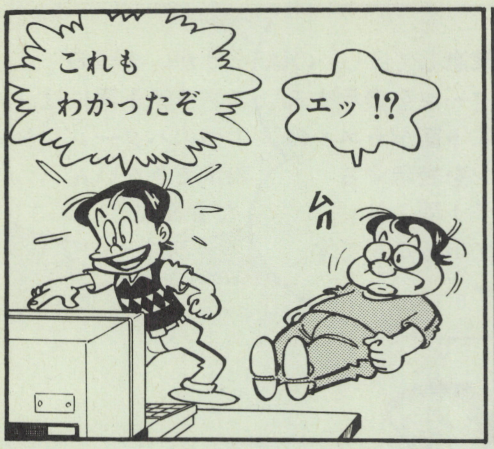
```
180 X=112:Y=136
190 '
200 GOSUB 230
210 GOTO 200
```

行番号180から210までは
さっきのプログラムと
まったく同じだ。






```
230 K=STICK(0)
240   IF K=1 THEN 320
250   IF K=3 THEN X=X+4
260   IF K=7 THEN X=X-4
270 IF X>239 THEN X=239
280 IF X<0 THEN X=0
290 PUT SPRITE 0,(X,Y),12,0
300 RETURN
```




```
240  IF K=1 THEN 320
320 PUT SPRITE 1,(X,Y-16),9,1
```

↑キーを押すと
行番号240の
働きによって、次は
行番号320が
実行されるんだ。

そのとおりやがな！
↑キーが押されると
行番号230の働きによって
Kに1が入れられるさかい
そういうことになり
ますのんや。

へへへ…

わ、わしだって
わかるぞ!!

```
320 PUT SPRITE 1,(X,Y-16),9,1
330   FOR I=0 TO 4:NEXT I
340
350 PUT SPRITE 2,(X,Y-32),9,2
360   FOR I=0 TO 10:NEXT I
370 PUT SPRITE 2,(X,209),0,2
380 PUT SPRITE 1,(X,209),0,1
390   FOR I=0 TO 10:NEXT I
400 RETURN
```

これは、たぶん舌のパターンを
画面に表示させる命令じゃろ。

ひゃあスゴイ！
そのとおりでんがな

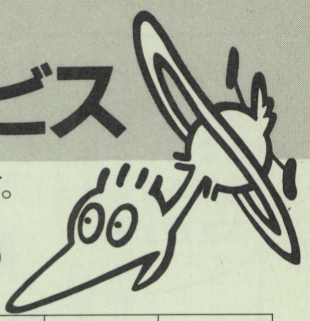
スゴイで
しょう。

今日は
雪になるぞ
…きっと。

夏に雪が降る
わけないじゃろ
!?
カチョ☆
そこで注意してほしいのは
舌のパターンを表示する
スプライト面がカエルの
パターンを表示する
スプライト面とは
異なっていることです
ねんなァ。
そうか、1つの
スプライト面には
1つのパターンしか
表示できないん
だもんな。
こういうこと
だよね。
スプライト番号
2
1
0
ヤヤッコシイ
こといってないで
RUN↵キーだ!!
ひゃあ
オモシロイ!
↑キーを押すと
カエルが舌を
出すよ。
ほう
ああっ!
2
1
0

★スプライト面について、理解できたかな？　さて来月は、カエルが虫をつかまえるプログラムに挑戦だ。お楽しみに！

ポプコム オリジナル POPCOM 愛読者 プログラム・カセットサービス



POPCOMに掲載された、プログラムのカセットをサービスしております。
ご希望の方は、下記の注文用紙に必要事項を正確に記入して
お送りください。(カセットは注文書到着後3週間以内にお届けします。)

題　名	内　容	機種名	価格(送料こみ)	掲載号
PICKER	いん石や、敵船の攻撃をかわしながら味方を母船に導く技巧ゲーム。	PC-8001、8801(32K)	¥2,000	'83 7月号
ジグソーパズル	ラムちゃんの顔を復元してね。ゲーム用のグラフィックツールつき。	PC-8801 FM-7、N7、77、8	¥2,000	'83 10月号
野球ゲーム	セントラルの全選手が登録されているスーパーベースボールゲーム。	PC-8001、mkII、8801(N-BASIC、32K)	¥2,000	'83 10月号
スペース・テニス	2人で楽しめ、ドリブルなどの技術が使える面白ゲームの決定版。	PC-8001mkII (N80-BASIC版)・PC-8001、8801(N-BASIC版)	¥2,500	'83 11月号
星座案内	PC版プラネタリウム。このプログラムで、あなたも星座博士。	PC-6001(32K) PC-6001mkII	¥2,000	'83 11月号
シンプルトンベースボール	ゲームセンターの興奮がよみがえる。PC版野球ゲームの決定版。	PC-8001、mkII、8801(N-BASIC版)	¥2,000	'83 12月号
ドライブマイPC	ロボット犬を退治し、森林地帯をかけぬけろ!　オールマシン語。	PC-8001、mkII、8801(N-BASIC版)	¥2,000	'84 1月号
グルメのうらないプログラム	おそろしいほどよく当たる、食べ物の好みによる性格相性診断。	PC-8801	¥1,500	'84 2月号
ナインベースコマンド	エネルギーをかき集め、侵略軍をたたけ!　知的アクションゲーム。	PC-6001(32K)、mkII	¥2,000	'84 3月号
ジャンプ&ダウン	地上20階でおびえているマスコットを助け出せ!　女の子も熱中!	PC-9801、E、F	¥2,000	'84 3月号
社長さんゲーム	カードゲームの王様「大富豪」のパソコン版。社長のイスをめざせ!	PC-8001、mkII、8801(N-BASIC、32K)、FM-7、N7、77、8	¥2,000	'84 3月号
マクベス	オセロの親せき、マクベス登場!　本格ボードゲームのニュータイプ。	PC-6001(32K)、mkII、6601、MSX	¥2,000	'84 8月号
ハレー彗星追跡プログラム	ハレー彗星の位置が一目でわかる。地球に大接近するのはいつか!	PC-9801、E、F	¥2,000	'84 9月号
ダストスパート	高橋留美子作「ダストスパート」のゲーム版。主人公は君だ!	PC-8001mkII	¥2,000	'84 9月号
ワンダー・ラン	あっと驚く、しかけとスピード。過激なカーアクションゲーム。	PC-6001(32K)、mkII、6601	¥2,000	'84 10月号
ゴールデンタワー	黄金回収に命を燃やせ!　スピーディーなフロアアクションゲーム。	PC-8801、mkII	¥2,000	'84 10月号
パイプ・コンストラクション	設計図どおりに組み立てないと水がもれるぞ!　本格的思考パズル。	PC-8001mkII	¥2,000	'84 11月号
ダッシュ・ビーンズ	4つの山の妖怪退治だ!　ビーンズ君の冒険アクションゲーム。	PC-8001、mkII、8801、mkII(N-BASIC)	¥2,000	'84 11月号
倉庫番	人気ゲームの移植版。アイデアいっぱいの、ゆかいな頭脳ゲーム。	PASOPIA7、MB-S1 MULTI8	¥2,500	'84 8月号
69ゲーム／6ベルト(S-BASIC)	2つのパズルであなたにせまる!　コンピュータの頭脳に挑戦!	MZ-700	¥2,000	'83 9月号 '83 11月号
うる星やつら・恋のさやあて	ご存じ、ラムとあたる、そしてしのぶの登場するコミカルゲーム。	MZ-80B、2000	¥2,000	'83 9月号
うる星やつら・ブラックジャック	あなたはあたる。コンピュータの面堂とカードで一騎うちだ。	MZ-2000	¥2,000	'83 9月号

★注文の方法★

●注文書に必要事項を記入し、同封のうえ下記
ⒶⒷいずれかでお申しこみください。

Ⓐ現金書留(かきとめ)

Ⓑ郵便小為替(こがわせ)(郵便局の預金窓口で発行しています。)

あて先 〒101東京都千代田区神田神保町3－3－7
昭和第2ビル㈱新企画社ポプコムカセット係

■お問い合わせ先 ☎03-263-6940 (株)新企画社

アイスボール／ネイティブハウス／ファイアーマウス	アクションゲームが3つもついてしまった！　買うっきゃない！	FM-7、N7、77、8	¥2,000	'83 7、9、12月号
スターファイト／メイズタウン	ミサイル迎撃ゲームと迷路宝探しゲーム。君はどちらからやるか！	FM-7、N7、77	¥2,000	'83 8月号 '83 9月号
PASOPIA7用プログラムコンバーター	PC-8001、mkIIで作られたBASICテープをパソピア7で自動翻訳。	PASOPIA 7	¥3,000	'84 1月号
ペアギャザー	思考型ゲームの決定版、ペアギャザーがオリジナルで新登場！	PC-8801、mkII	¥2,000	別冊プログラムマガジン
関数とグラフ	2次関数のグラフはまかせて！高校生用CAIプログラム決定版。	FM-7、N7、77、8	¥2,000	'84 4月号
フィールドオリンピック	スポーツゲームの決定版！　君は世界記録をぬりかえられるか！	FM-7、N7、77、PC-8001、mkII、8801、mkII(N-BASIC)	¥2,000	'84 10月号
ジャンケン・ロック	じゃま者「じゃんけん岩」を消しながら、無事荷物を家まで運ぶことができるか。全25面の思考パズルゲーム！	FM-7、N7、77、8	¥2,000	'84 11月号
ヘックスパネル	時間内に16個のパネルを順番どおりにならべるパズルアクション！	SMC-777	¥2,000	'84 11月号
バーニンホイール	ライバルをぶっちぎれ！　興奮の8方向スクロールドライブゲーム。	MSX(32K)	¥2,000	'84 4月号
カラースプライトレイアウト	だれでも簡単にオリジナルキャラクターができる。君の強い味方！	MSX	¥2,000	'84 8月号
バルーン・ゲーム	扇風機を使って風船をバスケットまで運ぶニュータイプのゲーム！	MSX	¥2,000	'84 12月号
ダンシングスター	ラムちゃんが君のふりつけで音楽に合わせてリアルタイムダンス！	PC-6001mkII	¥2,000	1月号
グラフィックエディター	斎藤義徳君の愛用グラフィック・エディター	PC-9801、E、F、(テープからディスクにおとして使用)	¥3,000	1月号
やきとりぱにっく	ガンモにスニーカーとコーヒーを！ニュータイプのウォールゲーム。	PC-8001mkII	¥2,000	1月号
ペアギャザー	ラムちゃん一家勢ぞろい！　まったく新しいカードゲーム。	FM-7、N7、77	¥2,000	1月号
メフィスト	ニュータイプのボードゲーム。君はコンピュータに勝てるか！	X1、PASOPIA7	¥2,000	2月号
ポップ君の山登り	君は山の頂上を征することができるか！　パズルゲームの決定版！	FM-7、N7、77	¥2,000	3月号
ロスト・ムー	妻の命を救うため、君は旅立つ。ニュータイプアドベンチャーゲーム。	MZ-2000、2200	¥2,000	3月号
ノアノア	数多くのドアをくぐりぬけ、ダイヤモンドを運ぶ新思考型ゲーム。	PC-8801、mkII、SR PC-9801、E、F	¥2,000	4月号
ゆうやけこやけ	たき火を消さないようにオイモを焼く、田園ムードのアクション。	X1	¥2,000	4月号
ブロッキング	磁石のSSの作用を考えながら、荷物を積み上げるパズル的ゲーム。	FM-7、N7、77	¥2,000	4月号
コスモ	コスモ緊急発進だ！　全13面あるシューティングアクションゲーム。	PC-8001、mkII、8801、mkII(N-BASIC)	¥2,000	5月号
うる星やつら・ルージュマジック	ラムの口紅を塗って女の子とキスしよう！　スリル満点のアクション。	PC-8001mkII(N_{80}-BASIC)	¥2,000	5月号
HERO-X	ジェットヘリで敵基地を攻撃せよ。本格スクロールアクションゲーム。	MSX(32K)	¥2,000	6月号
鉱石デトロニウム	デトロニウムをすべて運び出せるか？　パズルゲームの新作！	X1	¥2,000	6月号
タンタン	いじめっ子を超能力であやつってお菓子をとるアクションパズル！	PC-6001mkII、6601	¥2,000	6月号
アレンジボール	楽しくてきれい。ボールアクションも本物そっくりの迫力だ！	PC-9801、E、F	¥2,000	6月号
POPPO（ポッポ）	カゴの中のハトを助けてあげよう。かわいいチュウ君の大活劇ゲーム！	PC-8001mkII、SR(N_{80}BASIC)	¥2,000	7月号
めぞん一刻パズル	一刻館の住人たちが勢ぞろい！なかなか手ごわい魔法陣もどき。	PC-8801、mkII、SR(N_{88}BASIC)	¥2,000	7月号
赤い風船	少年の赤い風船が飛んでしまった。風の妖精さん風船をたすけて！	MSX	¥2,000	7月号

(注)メーカー純正カセットテープレコーダーを使用してください。それ以外の機械を使用した場合のテープロードエラーについては、責任を負いかねます。

キリトリ線

注文書

〒 □□□-□□

住所

氏名　　様

TEL (　)

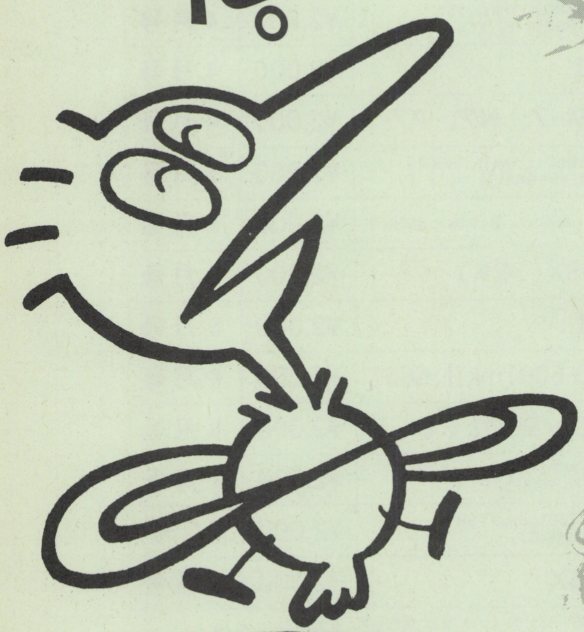
題名	数量	機種名

合計金額¥＿＿＿＿＿＿

POPCOM (7月号)

小学館

さあ出た。
ほれ出た。
やっと出た。



POPCOM BOOKS
大評判

右見て、左見て、BASIC座右の書。

左ページに解説。右ページにプログラム。見やすい。読みやすい。よくわかる。この一冊でBASICは万全。

- 全機種に対応。
- 月刊POPCOMで大好評。
- 堂々65ページのBASIC辞典付き。

基本BASIC講座

森口繁一 著　定価1,200円　好評発売中

実録 燃えろ! マイコン一家

ノンフィクションタッチでおくる家庭内マイコン入門書、遂に完成。

- 遊べる。役に立つ。
  合計20本のプログラムを収録。
- 月刊POPCOMで大好評。
- FMシリーズにぴったり対応。

右脳マイコン術

——家族で楽しむ入門BASIC——

品川嘉也 著　定価1,300円　6月20日頃発売

パソコンの弾き方教えます。

プログラムをちっとも知らなくても、パソコンシンセが楽しめるようになる。

- PC-6000シリーズ、FM-7シリーズ、MSXに対応。
- アニメ主題歌、クラシックから童謡まで。
- ゲームづくりに欠かせないSL、マシンガンなどの効果音。

パソコン サウンドテクニック

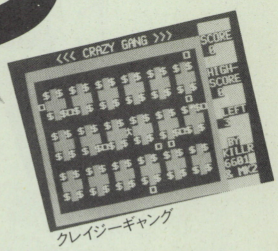
坂崎 紀 著　定価1,300円　6月20日頃発売

超弩級ゲームが

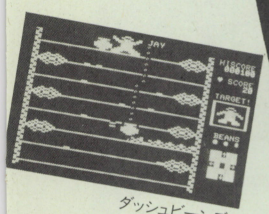
どばっ

ゲーム一本あたり50円以下の魅力について

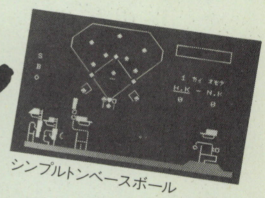
ふらっ



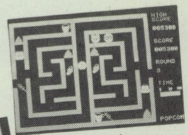
クレイジーギャング



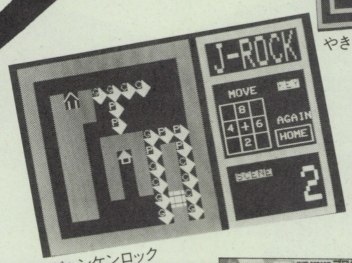
ダッシュビーンズ



シンプルトンベースボール



やきとりパニック



ジャンケンロック

月刊POPCOMから、
大人気ゲームを厳選。
機種別に40本以上ずつも
掲載した、大迫力のゲームプログラム集だ。
打ち込み盛りのキミ、買うべし、の一冊だ。

別冊 POPCOM プログラムマガジン

プログラムセレクト

PC版
FM版

PC-6001,mkII,SR,6601,SR,8001,mkII,SR,8801,mkII,SR,9801,E,F 好評発売中 定価1,500円

FM-7,NEW7,77,8 好評発売中 定価1,500円

小学館

世界最大。

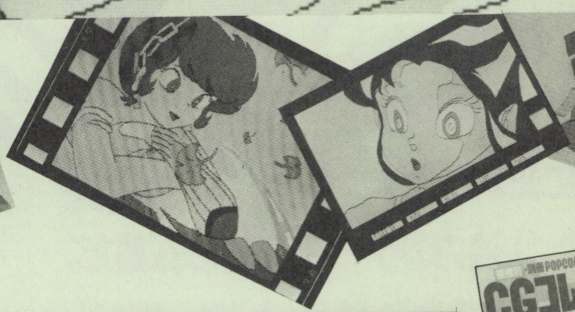
ラムちゃん、しのぶ、サクラ、弁天、飛鳥、響子さん、そしてみゆき。

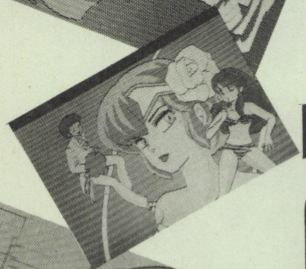
ラムちゃんの

美女たちの競演に、
キミのコンピュータはどこまで冷静でいられるか。

CG美術館だ。

厳選名作を取りそろえて新発売。カセットレーベル18枚つきもうれし。





別冊 POPCOM プログラムマガジン

CGコレクション

PC-8801,mkⅡ,SR	好評発売中	定価980円
FM-7,NEW7,77	好評発売中	定価980円
X1シリーズ	好評発売中	定価980円

小学館

©高橋・あだち充・細野・鈴宮／小学館・キティ・フジテレビ・東映動画・旭通信社

CGラボ訪問 SEDIC

PC-9801で作ったCG作品をはじめ、わが国屈指のCGラボの代表作とシステムをカラーで紹介。

キミのマシンをワープロに!

PC用、FM用をはじめ多くの機種で使えるソフトを50本徹底テスト、そのなかから編集部がえりすぐっておすすめするワープロソフトはこれだ。専用ワープロにもおとらないパワーをあなたのマシンに。

スポーツゲームでいい汗かこう!

野球、サッカー、ゴルフ、バレーボール等々、最近ぐーんとレベルアップしてきたスポーツものソフト、最新作をゴッソリ集めてドーンと紹介。

ワイド企画 話題の機種研究レポート

ニューマシン4機種をテストする

PC-9801U2(NEC)、ヤマハMSX2、MB-S1/10AV(日立)、東芝MSX2の4機種をくわしく紹介。

2大マイコンまんが

ナイコン族にもよくわかる
おれたちマイコン族 グラフィック編

おなじみマイコンまんがの新シリーズ
らくらくマイコン ゲームプログラミング入門

特別とじこみ
CGカセットレーベル

100%楽しめるPOPCOM
オリジナルプログラム

夏休み特別大プレゼント!
人気キャラクター**特大ポスター**

やさしいパソコングラフィックス
ダ・ビンチCG講座

好評連載中

- 右脳マイコン術/今家の一日
- やさしいアルゴリズム
- ポケコンコーナー
- 入門者のためのQ&A
- POPCOMテクノダム
- 応用BASIC講座
- こんなソフトがおもしろい

POPCOM

8月号

7月18日ごろ発売

タイトル・内容は多少変更する場合があります。

FOLLOW LOUNGE ●フォローラウンジ●

6月号の訂正(ていせい)は次のとおり。

P.36「ちゃっくんぽっぷ」の解説中、2000点とあるのは、20000点の誤りです。

P.136「ミュージックサブルーチン」の記事中、掲載(けいさい)されている音長表の一部にPC-1245で打ちこみのできない部分があります。

P.90「スペアチェンジ」の愛読者プレゼントは、X1用のカセットが3名です。

P.33の右上のラムの作者は野口剛司の誤り。また、P.134のPB-100[F]キーをつけたい人へのおすすめ!の作者は河野安孝の誤り。

P.67「FM音源によるパソコンシンセ入門」のリストの一部に誤りがありましたが、訂正(ていせい)を次号に掲載(けいさい)します。

CM INDEX

★シャープ……表II・3
★富士通……4
★日本楽器製造……6
★日本電気……10
★日立家電販売……12
★東芝……表IV
★日立マクセル……14
★コナミ工業……15
★ビクター音楽産業……27
★日本ファルコム……156

≪ POPCOM バックナンバーのご案内 ≫

POPCOMのバックナンバーをご希望の方は、代金と送料をそえて郵便で右記あて先までお申しこみください。送料は、1冊85円、2冊170円です。現在、85年2月、3月、4月、5月、6月の各号のみ在庫あり。なお到着までに約3週間かかります。

あて先
東京都千代田区一ツ橋2-3-1
小学館販売(株)　ポプコム係
☎03-230-5732

POPCOM 7月号 JULY

Message from Editors

▶三社祭も終わり、夏到来。御輿のシーズンだ。生ビールもうまくなるし、楽しみだね。ところで、あの御輿の掛け声、いつから腑ぬけた調子になっちゃったんだろうか？「セヤ、セヤ」だと。やっぱり「ワッショイ、ワッショイ」じゃなくちゃね。厚化粧で、ヘアをアップしたお姉ちゃんたちが御輿にぶらさがるようになってから、ダメになったのかもね。今朝、前の林で夏鳥カッコウの声を聞いた。ポプコムも3度目の夏だ。(A)

▶5月26日父没。69歳。思えば貧乏と共に過した一生だったけれど、欲も無く、苦も無く、いわば自然のままに生きた。人の一生の幸せとは何だろうか。父は幸せだったろうか。病に臥して1年、母がつきっきりで世話をした。母は幸せだったろうか。

身近に、人の生と死と、ことに死に接するとき、自分の生き様を振りかえる気持になる。To he or not to be; that is the question. (謙)

いそがしさはつのるばかりです。というのは、6月20日発売の「パソコン　サウンドテクニック」の編集が最後の追いこみに入っているからです。この本、ポプコムに連載していた「プレイサウンドワークショップ」をまとめたものですが、なかなかの力作。この一冊さえあれば、BASICでの音づくりは完璧にマスターできます（ちょっと手前ミソかな？)。(彰)

▶芸術や工芸の分野がとくにそうだが、ある道をきわめた人にうかがうと、「私はただ好きなことをやってきただけで、これという苦労も努力もしてませんよ」という答が返ってくる。それが自分の好きな道なら、よそ目には大変そうに見えることでも、本人はそれほど苦しいとは思わないのだろう。私たちも、自分が好きなことを生涯の仕事に選び、苦労をせずにすむ生き方をしたいものだ。(信)

▶突然ですが、ちょっとお知らせいたします。パソコンのユーザーってなんでこう♂ばっかなの？パソコンいじってるだけで、どうして♂ってヘンな目でみるのよ？などなど、なにかと日ごろ、お嘆きの全国の貴女へ。いよいよあのMember's Onlyのメンバーズ・フォーラムに、♀専科『トマト倶楽部（仮題)』が登場します。ノン会員の貴女でもOK。♀どうし団結しよう、♂がなんだともう目いっぱい発言したい健康な女性の投稿お待ちします。(健)

▶さわやかな風にのって、街をあめいろに染めていく梅雨入り前の雨は、あどけない少女のようで、ぬれたアスファルトを行く傘も、どこかかろやかにリズムをとりながら楽しげに見える。きっとこんな時、あの「雨に唄えば」などを口ずさみながら、傘もささずに歩いていると、とってもハイな気分になるんじゃないかと思いつつ、人目を気にしてボロ傘に身をかくし歩く私はもうすぐ25。(直)

▶締切間際に原稿を4ページ分も残したまま右手にケガをして鉛筆が持てなくなってしまった。そこで後輩の学生に口述筆記を頼んだのだが、これがまた数学には滅法強いが、こと字にかけてはほとんどダメな男で、いちいち偏と旁を教えてやらねばならぬ始末。左手一本でワープロを打ったほうが早いくらいである。それでも夜遅くまで一生懸命やってくれた心意気には感謝感激だよ、高田君。(卓)

▶元首相が脳梗塞で倒れ、田中曽根内閣がタダの中曽根内閣になったと思ったら「TAN TANたぬき(〝田〟抜き)」という映画ができたりして、チェッカーズというのはあのスダレ頭首相のまわし者か、と思ったりしている今日このごろ。それにしても今年はドンがズッコケる年のようで、1月には極道界のドン、2月には政界のドン、そしてつい先日はマラソン界のドン…。話は変わって、ウチの猫にとりついているノミの数の多さ。今度はノミ界のドンのタマ取ったるで。(義)

スタッフ／岩渕庄一郎・安藤明義・大藤謙二・斎藤彰男・古屋健司・小林直樹・山川勇二・馬上恵子
編集協力／池田信一・林義人・桜井哲・加藤久人・菊地吾朗・中野光二・上岡恵子・江成靖・佐々木修・パラダイム・国安雅之・朝倉耕一・高原照明・北村直子・坪井信男・米田健治
レイアウト／DOMDOM（久野繁・前嶋昭人・山本康夫）生田泰男・篠原忠彦
写真／水谷積男・加藤庸二

■POPCOM7月号／第3巻第7号／昭和60年7月1日発行／毎月1回発行
■編集人　岩渕庄一郎　■編集／㈱新企画社・POPCOM編集部
〒101東京都千代田区神田神保町3-3-7昭和第2ビル　■☎03(263)6940
■発行人　小久保光男　■発行／小学館　東京都千代田区一ツ橋2-3-1
■印刷／凸版印刷株式会社　■定価480円

小学館

とっぴなやっちゃね、ドラえもん。

映画ドラえもん・のび太の恐竜
登場する秘密道具の紹介だ。
タイムマシーン、
ひらりマント、
桃太郎印のきびだんご、
キャンピングカプセル、
タイムふろしき、
着せかえカメラ、
通りぬけフープ、
さぁて、
ドラえもんビデオを見ながら、
どの場面に出て来たか、
確かめるのも
楽しいよ。
ではここで、
のび太の恐竜に
関する豆知識。
ワクワクの恐竜の生態。
ドキドキ
ハラハラ
ジャイアンの歌声。

映画ドラえもんが
初めてビデオになって
大好評発売中!!

映画

ドラえもん

1 のび太の恐竜

小学館ビデオ
藤子不二雄映画全集

完全ノーカット版94分 予告編つき HiFi VHS/ベータ (各)¥10,000 発売元:小学館 販売元:東宝ビデオ

★お近くの書店・ビデオショップでお求めになれない場合は、電話でお申し込み下さい。(03)294-5577(小学館分室)

第2巻・第3巻 7月1日ごろ発売 第2巻「ドラえもん・のび太の宇宙開拓史」第3巻「怪物くん・怪物ランドへの招待」

TOSHIBA

有希子、ぱっ恋レター打ちました。

十八歳の恋レター　岡田有希子
あなたから
一万キロメートルも離れた
水辺の国から
恋しい人へ、エアメール
遠く離れて
気持は前より近くみたい
海からの青い風

岡田有希子

MSX

ワープロソフト内蔵のMSX、東芝から。
東芝ホームコンピュータ 64Kバイト HX-21 ¥79,800 FOR BETTER LIFE

ちりーんちりーんピッポッパッ…。風鈴の音を耳にキーを打つ。夏のひと夜、ワープロで一句ひねるってのはどうかな。パソピアIQなら簡単なシステムアップでワープロできるし、通信機能を使えば遠くのコンピュータフレンドに送ることもOK。有希子が提案する、ちょっぴり風流なサマーナイトのすごし方です。

●日本語ワープロソフト内蔵のMSX（別売漢字ROM必要）
こんなにカンタン。漢字ROM+プリンタで即、ワープロに変身！

●漢字ROMカートリッジHX-M200 ¥29,800●ドットプリンタHX-P550 ¥84,800

●マニアに応える本格機能。拡張BASIC搭載
●電話で交信。RS-232Cインタフェース装備
●好みの画像が自由に選べる。映像3出力対応
●ダブルサイズの楽しみ。ステレオ音声出力装備
●システムアップに威力を発揮。ダブルスロット
●未来志向のデザイン。軽いタッチの本格的キーボード
●目的に合せてフリーセレクト。多彩に揃ったMSXソフト
※映像3出力はHX-21、22に装備。RS-232CインタフェースはHX-22に装備

ワープロソフト内蔵のHX-20シリーズ。

64Kバイト HK-20	¥69,800
64Kバイト HK-21	¥79,800
64Kバイト HK-22	¥89,800

64Kバイト HX-10DPN ¥69,800

Tシャツ&ポスター
有希子のサマーメモリー・プレゼント
期間：6月1日～7月31日
期間中、パソピアIQ（全機種対象）を買うともれなくオリジナルTシャツと有希子ちゃんの特製ポスターがもらえちゃう。
くわしくは店頭で——。

MSXマークはマイクロソフト社の商標です。
資料のご請求は 〒105 東京都港区芝浦1-1-1
株式会社東芝 家庭情報システム営業部 ☎03(457)3777

PASOPIA IQ

資料請求券 パソピアIQ ポップコム 7月号

E&Eの東芝……科学万博-つくば'85 東芝館の超リアル体感映像「ショウスキャン」。 (承)III-E-0006

POPCOM 7月号
第3巻第7号 通巻第28号
昭和60年7月1日発行（毎月1回1日発行）
昭和58年10月3日第3種郵便物認可
発行所 小学館
〒101 東京都千代田区一ツ橋2の3の1 振替 東京8-200番
TEL(03)263-6940（編集）(03)230-5732（販売）
定価四八〇円

凸版印刷株式会社・印刷

©Shōgakukan 1985

Printed in Japan 雑誌 18111—7

ポプコム

POPCOM

1985

7

ロールプレイングも新時代

選ばれた勇者はキミだ！

小学館